



प्रौद्योगिकी संग्रह

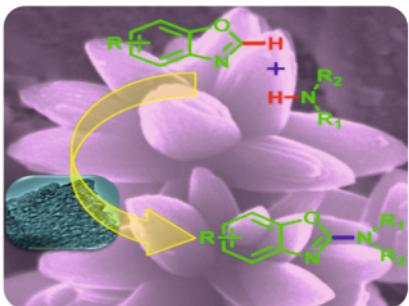


Technology Compendium

सीएसआईआर-केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर

CSIR-Central Salt & Marine Chemicals Research Institute, Bhavnagar

जनमानस तक पहुँचने वाले नवाचार
Innovations that reach the people





सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई का विज़न Vision of CSIR-CSMCR

भारत के लोगों के कल्याण के लिए समुद्री संसाधनों का अन्वेषण, दोहन और उपांतरण
Explore, harness and transform marine resources for the good of the people of India

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई का मिशन Mission of CSIR-CSMCR

- समुद्री उत्पाद और प्रक्रियाएं / Marine Products & Processes
- नमक
Salt
 - जल
Water
 - समुद्री रसायन
Marine Chemicals
 - अकार्बनिक
Inorganic
 - कार्बनिक
Organic
 - प्राकृतिक उत्पाद
Natural Products
 - समुद्री तत्त्व
Marine Elements

- समुद्री जैवविज्ञान / Marine Biology
- समुद्री एव्हकालचर
Marine Aquaculture
 - समुद्री शैवाल / Seaweeds
 - सूक्ष्म शैवाल / Microalgae
 - हेलोफाइट्स
Halophytes
 - नमक संहिष्णु पौधे
Salt Tolerant plants
 - समुद्री जैवप्रौद्योगिकी
Marine Biotechnology
 - समुद्री सूक्ष्मजीव
Marine Microbes
 - समुद्री बायोएक्टिव
Marine Bio-actives
 - प्रैसेसिंग एवं उत्पाद
(भोजन और पोषण सहित)
Processing & Products
(including food and nutrition)

- समुद्री पर्यावरण / Marine Environment
- समुद्री प्रदूषण
Marine Pollution
 - उपशमन प्रक्रियाएं
Abatement Processes
 - माइक्रोप्लास्टिक
Microplastics
 - समुद्री परिविष्टिकी
Marine Ecology
 - जिगरानी एवं प्रभाव आकलन
Monitoring & Impact Assessment

प्रकाशन / Published by

प्रो. (डॉ.) कन्नन श्रीनिवासन / Prof. (Dr.) Kannan Srinivasan
निदेशक, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई / Director, CSIR-CSMCRI

संकल्पना, रूपरेखा व संपादन / Concept, Design & Editing

डॉ. कान्ति भूषण पाण्डेय / Dr. Kanti Bhooshan Pandey
वरिष्ठ वैज्ञानिक / Sr. Scientist

प्रकाशन दल / Publishing Team

डॉ. दुंगर राम चौधरी, प्रधान वैज्ञानिक / Dr. Doongar Ram Chaudhary, Principal Scientist
डॉ. प्रमोद बी. शिंदे, प्रधान वैज्ञानिक / Dr. Pramod B. Shinde, Principal Scientist
डॉ. गोपाला राम भादू, वैज्ञानिक / Dr. Gopal Ram Bhadu, Scientist
श्री नीरज कुमार शौ, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक / Mr. Niraj Kumar Shaw, Jr. Hindi Translator

2023



प्रौद्योगिकी संग्रह

Technology Compendium



#startupindia



सूची ... 1

निदेशक का संदेश

नमक एवं समुद्री रसायन

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 01. | क्लोए-अल्कली विनिर्माण के लिए उपयुक्त समुद्री जल/अवमृद्धा और ब्रील ब्राइन से औद्योगिक ग्रेड का उच्च शुद्धता वाले नमक का उत्पादन | 002 - 003 |
| 02. | खाद्य और औद्योगिकी अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त अल्प सूक्ष्ममात्रिक अशुद्धियों व उच्च शुद्धता वाले सफेद सौर नमक के विनिर्माण हेतु प्रक्रिया | 004 - 005 |
| 03. | मिश्रित नमक/बिटर्न से किसी भी प्रतिशत अनुपात के सोडियम क्लोराइड और पोटेशियम क्लोराइड (कम सोडियम खाद्य नमक) का विनिर्माण और उससे शुद्ध पोटेशियम क्लोराइड का विनिर्माण | 006 - 007 |
| 04. | एकीकृत तरीके से ब्राइन से सामान्य नमक, पोटेशियम क्लोराइड और उच्च शुद्धता के मैग्नेशिया की पुनःप्राप्ति के लिए प्रक्रिया | 008 - 009 |
| 05. | अपरिष्कृत (सल्फेट-समृद्ध ब्राइन) से उच्च शुद्धता वाले नमक - सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट की पुनःप्राप्ति के लिए प्रक्रिया | 010 - 011 |
| 06. | समुद्री बिटर्न से पोटाश के सल्फेट व फ्रेक्टरी ग्रेड मैग्नेशिया के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी | 012 - 013 |
| 07. | चयनात्मक K-अवक्षेपण तकनीक के माध्यम से समुद्री बिटर्न से पोटेशियम नाइट्रेट के उत्पादन की प्रक्रिया | 014 - 015 |
| 08. | जोखिम रहित ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक के उत्पादन के लिए प्रक्रिया | 016 - 017 |
| 09. | सैलिकोर्निया ब्राचिएटा की कृषि के पश्च एकीकरण के साथ तनापति मूल के कम सोडियम वाले नमक-सलोनी-का विनिर्माण | 018 - 019 |
| 10. | सैलिकोर्निया ब्राचिएटा एवं क्याफाइक्स अल्गोइंजी की कृषि के पश्च एकीकरण के साथ वनस्पति मूल के कम सोडियम वाले नमक-सलोनी-का विनिर्माण | 020 - 021 |
| 11. | आयरन और आयोडीन के साथ नमक के फोर्टिफिकेशन के लिए डबल फोर्टिफाइड नमक तकनीक। | 022 - 023 |
| 12. | फार्मा-ग्रेड सोडियम क्लोराइड के लिए प्रक्रिया | 024 - 025 |
| 13. | बिटर्न से उच्च शुद्धता वाले भारी मूल मैग्नेशियम कार्बोनेट का उत्पादन | 026 - 027 |
| 14. | सूक्ष्म-पोषक तत्वों से भरपूर मरेशी भोज्य- 'फ्री टू ऑफर' के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी | 028 - 029 |

अकार्बनिक रसायन

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 15. | हेलोजेन एक्वेनजर ग्रेड और फार्मास्युटिकल ग्रेड सिंथेटिक हाइड्रोटेलेसाइट (एसएची) का विनिर्माण। | 030 - 031 |
| 16. | विभिन्न कच्चे माल - बॉक्साइट या बॉक्साइट निक्षालक (बैयर लिकर), निम्न ग्रेड बॉक्साइट से जिओलाइट-ए (डिटर्ट बिल्डर) का विनिर्माण। | 032 - 033 |
| 17. | विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उत्कृष्ट रूप से विभाजित अवक्षेपित सिलिका को तैयार करने की प्रक्रिया | 034 - 035 |
| 18. | फैलियम कार्बोनेट से समृद्ध उप-उत्पाद/फैलियम संसाधनों से अनुकूलित ग्रेडों के अवक्षेपित फैलियम कार्बोनेट (पीसीसी) के उत्पादन के लिए पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया | 036 - 037 |

औषधि सहित कार्बनिक रसायन

- | | | |
|-----|--|-----------|
| 19. | 2-फिनाइल एथिल अल्कोहल (2-पीईए) के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी: स्टाइरीन से गैर-क्लोरीन मार्ग के माध्यम से स्टाइरीन ऑक्साइड के हाइड्रोजनीकरण द्वारा एक कृत्रिम गुलाब की सुगंध | 038 - 039 |
|-----|--|-----------|

सूची ... 2

- | | |
|--|-----------|
| 20. 3-मिथाइल-5-फेनिलपेटानॉल (मेर्फोसोल) के लिए एक लागत-प्रभावी और हरित प्रक्रिया | 040 - 041 |
| 21. हाइड्रस रुथेनियम ऑक्साइड उत्प्रेरक का उपयोग करके कार्बनिक अणुओं के हाइड्रोजनीकरण के लिए एक पर्यावरण-अनुकूल प्रक्रिया | 042 - 043 |
| 22. कैमोस्टैट मेसाइलेट के लिए किफायती गैर-उल्लंघनकारी प्रक्रिया | 044 - 045 |
| 23. ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक का उपयोग करके औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण अँगैनो-ब्रोमो यौगिकों का विनिर्माण | 046 - 047 |
| 24. आइसोलॉनिगफोलीन के निर्माण के लिए उत्प्रेरकी प्रक्रिया | 048 - 049 |
| 25. हरित उत्प्रेरकीय मार्ग से α -हेक्सिल सिनामाल्डिहाइड के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी | 050 - 051 |
| 26. पुनर्जुर्खणीय विषमजातीय गोस क्षार उत्प्रेरक का उपयोग करके यूजेनॉल और सेफ्रोल से आइसो-यूजेनॉल और आइसो-सेफ्रोल के निर्माण के लिए प्रक्रिया | 052 - 053 |
| 27. स्वादिष्ट कीटोन के संश्लेषण के लिए प्रक्रिया | 054 - 055 |

जैव-आधारित ईंधन एवं दसायन

- | | |
|--|-----------|
| 28. जैट्रोफा बीज से बायोडीजल के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी | 056 - 057 |
| 29. पुनर्प्रयोज्य गोस क्षार उत्प्रेरक का उपयोग करके विभिन्न वनस्पति तेलों से बायोडीजल (फैटी एसिड मिथाइल एस्टर) का विनिर्माण। | 058 - 059 |
| 30. सूक्ष्मशैवाल बायोडीजल | 060 - 061 |
| 31. RU - आधारित उत्प्रेरकों का उपयोग करके लेवुलिनिक एसिड के उत्प्रेरकी हाइड्रोजनीकरण द्वारा 7-वैलेशैलैक्टोन के विनिर्माण के लिए प्रक्रिया | 062 - 063 |
| 32. एटोमेटिक्स के साथ लेवुलिनिक एसिड के उत्प्रेरकीय कार्बनिक परिवर्तनों द्वारा एरिलेटेड 7-वैलेशैलैक्टोन्स (एजीवीएलएस), 4-केटो एस्टर और 4,4-डायरोमैटिक स्थानापन्न पेंटानोइक एसिड और इसके एस्टरों का विनिर्माण | 064 - 065 |
| 33. गूरी परिदृष्टिक्षण जैव-व्युत्पन्न फ्यूझानिक बहुलक | 066 - 067 |
| 34. गोस अम्ल और क्षार उत्प्रेरकों का उपयोग करके एपॉक्सीडाइज़ फैस्टर के तेल से क्रियाधील फैस्टर के तेल के व्युत्पन्नों का विनिर्माण | 068 - 069 |
| 35. जैट्रोफा बायोडीजल उप-उत्पादों का उपयोग करके एक जैव-बहुलक, पॉलीहाइड्रॉक्सीअल्कानोएट का सूक्ष्म जैविक संश्लेषण | 070 - 071 |

जल अलवणीकरण एवं शुद्धिकरण के लिए मेर्म्ब्रेन, रेजिन व पदार्थ

- | | |
|---|-----------|
| 36. मेर्म्ब्रेन प्रक्रिया विकास में उत्पन्न कार्बनिक बहिःप्रवाह धारा का जैव-निर्माणीकरण के साथ याए व समुद्री जल अलवणीकरण के लिए फ्लैट शीट थिन फिल्म कम्पोजिट (TFC) इवर्स ऑस्मोसिस मेर्म्ब्रेन और स्पाइरल मॉड्यूल विनिर्माण की तकनीक | 072 - 073 |
| 37. जल शोधन और दोगजनकों को हटाने के लिए फ्लैट शीट अतिसूक्ष्म-नियन्त्रित (यूएफ) मेर्म्ब्रेन और स्पाइरल मॉड्यूल विनिर्माण तकनीक | 074 - 075 |
| 38. जल शोधन और दोगजनकों को हटाने के लिए हॉलो फाइबर अतिसूक्ष्म-नियन्त्रित मेर्म्ब्रेन | 076 - 077 |
| 39. गुणताकर्षण के तहत, बिना किसी विद्युत ऊर्जा के संचालित 1 एलपीएम धमता के हॉलो फाइबर घटेलू जल फिल्टर | 078 - 079 |
| 40. आंशिक अलवणीकरण, परिशोधन और कीटाणुशोधन द्वारा जल को सौम्य करने के लिए नैनोफिल्टरेशन मेर्म्ब्रेन | 080 - 081 |

सूची ... 3

41. अंत्य समुद्री जल एवं अॉस्मोसिस मेम्ब्रेन अवयवों का कायाकल्प।	082 - 083
42. जल संविलय में तेल को अलग करने के लिए प्रतिदृष्टिरोधी अतिसूक्ष्म-नियंत्रण मेम्ब्रेन	084 - 085
43. अल्कोहल-जल पृथक्करण के लिए समग्र हाइड्रोफिलिक परवापरेण्टन मेम्ब्रेन	086 - 087
44. उच्च जल की पुनःप्राप्ति के साथ जल शोधन/अलवणीकरण के लिए एक उच्च पुनराप्राप्ति ईडी-आटओ नियंत्रित प्रक्रिया	088 - 089
45. खनिज-संतुलित पेयजल के उत्पादन के लिए इलेक्ट्रो-डायलिटिक अलवणीकरण	090 - 091
46. भूजल और आर्सेनिक डिटेक्टिंग किट से आर्सेनिक को हटाने के लिए बहुलक-आधारित आयन विनियम ऐजिन पर आधारित प्रक्रिया	092 - 093
47. पेय जल से आर्सेनिक और आर्सेनिक र फ्लोराइड को हटाने के लिए विशिष्ट बहुलक अवशोषक का विनिर्माण	094 - 095
48. अति शुद्ध जल के उत्पादन के लिए इलेक्ट्रो-डीओनाइजेशन इकाई	096 - 097
49. जलीय/कार्बनिक माध्यम से मूल्य-वर्धित दसायनों/लवणों के पृथक्करण/सांद्रता के लिए अंतर-बहुलक मेम्ब्रेनों की प्रक्रिया	098 - 099
50. सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने के लिए जल शोधन/अलवणीकरण के लिए स्व-संचालित मोबाइल वैन।	100 - 101
51. इलेक्ट्रोडायलिसिस का उपयोग करके आयनिक मेटायोसिस द्वारा कम मूल्य वाले नमक का उच्च मूल्य वाले नमक (KCl से K_2SO_4 / KNO_3 या NH_4NO_3 से KNO_3 , और सामान मामलों) में रूपांतरण	102 - 103
52. इलेक्ट्रोडायलिसिस, इलेक्ट्रोलिसिस और अन्य इलेक्ट्रोकेमिकल प्रक्रियाओं के लिए फ्लोएनेटेड बहुलक (2 वर्ग मीटर पैमाने) पर आधारित अमल और ऑक्सीडेटिव प्रतिरोधी धनायन विनियम मेम्ब्रेन	104 - 105
53. एल्यूमिना का उपयोग कर जल का तीव्र और सुरक्षित फ्लोराइडेशन	106 - 107

समुद्री शैवाल एवं उनके डाउनस्ट्रीम प्रसंस्कृत उत्पाद

54. ताजे समुद्री शैवाल से सैप और के-कैरेजेन के एक साथ उत्पादन के लिए एकीकृत प्रक्रियाएं	108 - 109
55. अद्वितीय परिष्कृत के-कैरेजेन के माध्यम से कृष्णाफाइक्स अल्वाट्रेजी के दानों से परिष्कृत के-कैरेजेन का विनिर्माण	110 - 111
56. ऊतक सर्वर्धन वाले पौधों के माइक्रोप्रोपोगेशन के माध्यम से कृष्णाफाइक्स अल्वाट्रेजी ऊतक बीज का उत्पादन	112 - 113
57. वाणिज्यिक दोहन के लिए अगरोज उपज देने वाले लाल समुद्री शैवाल ग्रेसीलेटिया क्लूट्रा में नवांकुर उत्पादन की प्रक्रिया	114 - 115
58. कृषि के बैकवार्ड इंटीग्रेशन के साथ भारतीय एग्रोफाइट से आणविक जीव विजान ग्रेड अगरोज का विनिर्माण	116 - 117
59. कृषि के बैकवार्ड इंटीग्रेशन के साथ कृषित ग्रेसीलेटिया एक्सिलिस / ग्रेसीलेटिया डेबिलिस से खाद्य ग्रेड अगर का उत्पादन	118 - 119
60. कृषि के बैकवार्ड इंटीग्रेशन के साथ ग्रेसीलेटिया क्लूट्रा/जेलिडिएला एसेटोसा से जीवाणुतत्व-संबंधी ग्रेड अगर के उत्पादन की प्रक्रिया	120 - 121
61. भूरे शैवाल-स्टैनेटाइजर से तरल समुद्री शैवाल पादप जैव-उद्दीपक (एलएसपीबी) विनिर्माण करने की प्रक्रिया	122 - 123
62. एल्निजोफाइट्स से एल्जिनिक एसिड और इसके व्युत्पन्नों के उत्पादन के लिए धून्य तरल निर्वहन प्रक्रिया	124 - 125
63. समुद्री शैवालों से प्राप्त फाइकोकोलॉइड्स से खाद्य भंडारण अनुप्रयोगों के लिए जैव नियनीकरणीय पतली फिल्झों का विनिर्माण	126 - 127
64. समुद्री शैवाल फाइकोकोलॉइड्स से कैप्सूल के आवरण का विनिर्माण	128 - 129
65. उत्पादकता और स्वास्थ्य में सुधार के लिए समुद्री शैवाल आधारित नए पथ् आहार योज्य संरूपण	130 - 131

सूची ... 4

अपशिष्ट से धन

66. मूल्य वर्धित उत्पादों-पोटाथ और कार्बनिक के साथ शीरा-आधारित अल्कोहल डिस्टिलरियों के बहिःप्रवाह (स्पेंट गारा) का एक शून्य तरल निर्वहन (जेडएलडी) प्रबंधन 132 - 133
67. सोडियम सिलिकेट, डिटर्जेंट ग्रेड जिओलाइट और अवक्षेपित सिलिका के विनिर्माण के लिए किम्बरलाइट अवशिष्ट के उपयोग की प्रक्रियाएं 134 - 135
68. स्पेंट उत्प्रेरकों/पदार्थों से पैलेंडियम की पुनःप्राप्ति 136 - 137
69. पोटेशियम नाइट्रेट, सोडियम नाइट्रेट और पोटेशियम पक्लर्नेट, पोटेशियम क्लोरेट या पोटेशियम बाइट्रैट, सोडियम कार्बोनेट या (ब) मूल्यवर्धित उत्पादों के रूप में आइसोबूटिल बैंजीन (आईबीबी) संयंत्र के स्पेंट जल से सोडियम कार्बोनेट, पोटेशियम कार्बोनेट और पोटेशियम हाइड्रोक्साइड के लापांतरण और पृथक्करण की प्रक्रिया 138 - 139
70. जलीय बहिःप्रवाह से शुद्ध लाख ऐंजिन के चयनाल्क निष्कर्षण की प्रक्रिया 140 - 141
71. अमोनियम कार्बोनेट युक्त दंजक/दंजक मध्यवर्ती उद्योगों के अपशिष्ट बहिःप्रवाह से अमोनियम बाइकार्बोनेट विनिर्माण 142 - 143
72. चर्मशोधक कारखानों और कपड़ा इंगाई उद्योगों के अपशिष्ट बहिःप्रवाह का उपयोग करके औद्योगिक ग्रेड सोडियम ग्लोराइट और सोडियम सल्फेट की पुनःप्राप्ति 144 - 145
73. स्पेंट लिथियम आयन बैटरीयों से मूल्यवान धातुओं की पुनःप्राप्ति के लिए एक जीरो-डिस्चार्ज हाइड्रोमेटालर्जी-आधारित प्रक्रिया 146 - 147
74. सीडलाख से एल्यूमिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति के लिए एक बेहतर प्रक्रिया 148 - 149

उपकरण एवं सेंसर

75. कम लागत वाला फ्लोरीमीटर 150 - 151
76. प्लास्टिक चिप इलेक्ट्रोड (पीसीई) 152 - 153
77. ऑप्टिकल लिंग्चिड स्विच (ओएलएस) 154 - 155
78. जीवाणु संसूचन किट 156 - 157
79. समान गुणवत्ता वाले दही बनाने के लिए दही की स्ट्रिप 158 - 159
80. नैदानिक उपयोग के लिए होमोसिस्टीन विशिष्ट ऑप्टिकल सेंसर 160 - 161
81. खाद्य उत्पादों के स्थान्यकर सुखाव के लिए विकेन्ड्रीकृत सौर तापीय ड्रायर 162 - 163
82. उच्ज्ञत सौर स्टिल 164 - 165
83. डिफॉरेशियल डेप्थ वॉटर सैपलर (डीडीडबल्यूएस)-विभिन्न गहराइयों पर विविध जीवाणुओं को केंद्रित करने के लिए जल एकत्र करने वेतु एक उपकरण 166 - 167

वित्ति

84. सीवेज प्रशोधन के लिए एक विकेन्ड्रीकृत बहुस्तरीय निर्नित आद्रेम्बूमि तंत्र 168 - 169

निदेशक का संदेश

सीएसआईआर-केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान में आपका स्वागत है !!

मैं समझता हूँ कि आप के द्वारा इस प्रौद्योगिकी संग्रह के अवलोकन का उद्देश्य तकनीक और तकनीकी समाधानों के संदर्भ में हमारी विशेषज्ञता, विनिर्माण के लिए आगे बढ़ने/विस्तारित करने के लिए तैयार उत्पाद, परिवर्तन लाने की क्षमता वाली नई विकसित प्रक्रियाएं, उद्यमियों/एमएसएमई/स्टार्ट-अप के लिए प्रस्ताव, वे क्षेत्र/परियोजनाएं/ प्रौद्योगिकियां जिसमें सहयोग कर सकते हैं और उसे अगले/बड़े स्तर तक ले जाया जा सकता है, भविष्य की तैयारी के लिए किन तकनीकी क्षेत्रों का प्रयास किया जा रहा है, हम अपनी विज्ञान व तकनीकी दक्षताओं के माध्यम से आपकी किन समस्याओं का समाधान कर सकते हैं, शोध के कौन से व्यापक क्षेत्र में अंतरराष्ट्रीय स्तर के लक्ष्य रखे गए हैं और इसकी स्थिति क्या है, संस्थान का बौद्धिक मूल्यांकन या संभवतः हमारे जैसे सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थानों के विज्ञान एवं अनुसंधान परिदृश्य का अध्ययन करने की ललक व अन्य जैसे विविध कारणों से होगा।

मैं, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद के गुजरात स्थित इस एकमात्र संस्थान का नेतृत्व कर गौरवान्वित हूँ जिसका 68 वर्ष से अधिक का लंबा इतिहास है। यह संस्थान नमक और समुद्री रसायन, जल विलवणीकरण और शोधन सहित मेक्सेन आधारित पृथक्करण प्रक्रियाओं, विशिष्ट अकार्बनिक दसायन, जैवनवीकरणीय और कार्बन अधिग्रहण, उपयोग और भंडारण (सीसीयूएस) सहित उत्कृष्ट व विशिष्ट



दसायनों के लिए व उत्प्रेरण, समुद्री मैक्रोअली (समुद्री धौवाल) एवं माइक्रोअली की कृषि और उनके डाउनस्ट्रीम प्रसंस्करण से मूल्यवर्धित पदार्थ, लवणसह पौधों की कृषि सहित जैविक और जैवप्रौद्योगिकीय विधियों के माध्यम से लवणीय भूमि सुधार और विश्व स्तर की प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के प्रयास के साथ स्वास्थ्यसेवा के लिए संवेदी और नैदानिक दसायन, समाज और उद्योग की सेवा करने के लिए अंतरण के लिए तैयार प्रौद्योगिकियों हेतु बुनियादी और अनुप्रयुक्त विज्ञान के विभिन्न डोमेन में काम कर रहा है। पिछले चार वर्षों में संस्थान ने 28 कंपनियों/उद्यमियों/स्टार्ट-अप को कई तकनीकों के लाइसेंसीकरण, 116 पेटेंट के स्वीकृतीकरण और विभिन्न माध्यमों से समाज की सेवा की है।

संस्थान अपने वैज्ञानिक और तकनीकी नवाचारों के माध्यम से समाज और उद्योगों के लाभ हेतु पूरे जोश के साथ योगदान करता है। मुझे विश्वास है कि आप इस प्रौद्योगिकी संग्रह को दिलचस्प और उपयोगी पायेंगे। समाज/उद्योगों को बेहतर बनाने में हमारा हिस्सा बनने हेतु सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में आपका स्वागत है।

प्रो. (डॉ.) कन्जन श्रीनिवासन

निदेशक





નાનક એવું દગ્ધુદ્ધી દર્શાયન

क्लोर-अल्कली विनिर्माण के लिए उपयुक्त समुद्री जल/अवमृदा और झील ब्राइन से औद्योगिक ग्रेड का उच्च शुद्धता वाले नमक का उत्पादन

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

क्लोर अल्कली उद्योगों में कच्चे माल के रूप में उपयोग किए जाने वाले नमक के उत्पादन के लिए।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
यह प्रक्रिया फिटकरी-प्रशोधित ब्राइन से उच्च शुद्धता के नमक के उत्पादन की मौजूदा प्रक्रिया में एक सुधार है। विशेष रूप से, इस प्रक्रिया से Ca^{2+} से Mg^{2+} के 1 से कम अनुपात को सुधार कर 2-3 ऐंज तक किया जा सकता है जो सोडा-ऐथ और क्लोर-अल्कली उपयोगों द्वारा वांछित है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे

व्यावसायिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। उत्पाद की क्लोर-अल्कली औद्योगिक क्षेत्र में उच्च मांग है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी का अंतरण किया गया:

- डीसीएम श्रीराम कंसोलिडेटेड लिमिटेड, नई दिल्ली।
- ग्रासिम इंडस्ट्रीज लिमिटेड, रासायनिक डिविजन, बिलाग्राम, नागदा।
- डीसीडब्ल्यू लिमिटेड, तृतीकोइन, तमिलनाडु।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

समुद्र/अवमृदा ब्राइन, फ्लोक्यूलोटिंग एजेंट, मिनरल एसिड।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

पंप, बेल्ट कन्वेयर, इजर, हारवेस्टर, लोडर, क्रशर, ट्रैक्टर, ट्रेलर, वाशरी आदि जैसे सामग्री प्रबंधन उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

- ब्राइन नमूनों का संग्रह और उनका भौतिक एवं रासायनिक विश्लेषण।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

US 8021442B2, US 8282690B2



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-7

- नमक कार्यों के निर्माण के लिए मृदा के नमूनों का विश्लेषण और इसकी उपयुक्ता का आकलन।
- मृदा की गुण-धर्मों के आधार पर मृदा के माध्यम से ब्राइन जल के दिसाव का आकलन।
- प्रारंभिक ब्राइन घनत्व और रासायनिक संरचना के आधार पर क्षेत्र में उत्पादित होने वाले संभावित नमक की गुणवत्ता और उपज का आकलन।
- नमक कार्यों के निर्माण के लिए भूमि की उपयुक्ता का आकलन करने के उद्देश्य से मानसून के दौरान क्षेत्र की जलभवात की संभावनाओं का अध्ययन।



तकनीकी -आर्थिक पक्ष
प्रक्षावित क्षमता पर निर्भर करता है

- उपर्युक्त अध्ययन के आधार पर व्यवहार्यता एिपोर्ट तैयार करना।
- सौर नमक कार्यों की रूपरेखा और अभिविज्ञास।
- सौर नमक उत्पादन प्रक्रिया का प्रदर्शन।
- विशिष्ट अनुरोध पर लाइसेंस थ्रुल्क और अन्य वित्तीय विवरण प्रदान किए जाएंगे।



चित्र: प्रक्रिया का प्रदर्शन

(1) सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई की प्रयोगात्मक नमक फार्म।

(2) व्यावसायिक रूप से संचालित सौर नमक कार्य।

(3) गुजरात में सीमांत नमक कार्य।

खाद्य और औद्योगिकी अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त अल्प सूक्ष्ममात्रिक अशुद्धियों व उच्च शुद्धता वाले सफेद सौर नमक के निर्माण हेतु प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

इस प्रक्रिया के उपयोग से समुद्री जल से उच्च शुद्धता वाले सौर नमक का उत्पादन किया जा रहा है जो दासायनिक उद्योगों में डाउनस्ट्रीम शुद्धिकरण की आवश्यकता को कम करती है जहां नमक मूल कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जाता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएँ:

क) यह प्रक्रिया नमक की शुद्धता और सफेदी में महत्वपूर्ण सुधार से संबंधित है। सुधार जो संपादित किए गए वो आंशिक रूप से ब्राइन में से जिप्सम और मिट्टी जैसी निलंबित अशुद्धियों के उन्मुलन से संबंधित हैं, अन्यथा ये अशुद्धियां क्रिस्टलाइज़ेट में ब्राइन के साथ चली जाती हैं और नमक में मिश्रित हो जाती हैं, आंशिक सुधार क्रिस्टल की आकृति और आकार के कारण हुआ, जिससे अंतर्निहित अशुद्धियों में कमी हुई। नमक के देट को बाहिश से धोने से नमक में कैल्शियम और सल्फेट की अशुद्धता का स्तर बहुत कम हुआ जो अब तक सौर नमक उत्पादन में हासिल नहीं किया जा सका था।

ख) इस प्रक्रिया में स्वयं समुद्री जल को विलायक के रूप में प्रयुक्त करके, सोलर नमक पैन में नमक का पुनः क्रिस्टलन करना शामिल है। इस प्रक्रिया से बहुत ही अल्प अशुद्धियों वाले नमक का 80% तक उत्पादन किया गया। मुख्यतः ब्रोमाइड का स्तर 7-10 गुना तक कम हो जाता है। यह प्रक्रिया सूक्ष्ममात्रिक अशुद्धियों के लिए सबसे आदर्श है जो नमक क्रिस्टल जालक में रहती है और जिन्हें नमक शोधन के लिए अपनाए गए पारंपरिक तरीकों से अलग करना मुश्किल है और जहां पारंपरिक पुनःक्रिस्टलन लागत अप्रभावी होता है और मापनीयता एक समस्या है। इस आविष्कार का अनुप्रयोग समुद्री जल पर आधारित सौर नमक कार्यों में किया जा सकता है जहां पुनःक्रिस्टलन के लिए आवश्यक अतिरिक्त क्रिस्टलाइज़ेट स्थापित करने हेतु अतिरिक्त भूमि उपलब्ध है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे व्यावसायिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। औद्योगिक क्षेत्र में उत्पाद की उच्च मांग है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

US 8282690B2, US 20150059129A1



प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

समुद्र/अपमृदा ब्राइन और फ्लोक्यूलेटिंग एजेंट।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी पंप, बेल्ट कन्वेयर, इंजट, हार्डवेस्टर, लोडर, क्रेटर, ट्रैक्टर, ट्रैलर, वाशरी आदि जैसे सामग्री प्रबंधन उपकरण।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए तैयार है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकरण के लिए तैयार।

तकनीकी -आर्थिक पक्ष

इस प्रक्रिया के लिए आवश्यक अतिरिक्त क्षेत्र $3^{\circ}\text{Be}'$ (विशिष्ट गुणत्व 1.02) वाले समुद्री जल से नमक उत्पादन के लिए लगभग 10% होगा।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- ब्राइन नमूनों का संग्रह और उनका भौतिक और रासायनिक विश्लेषण वर्णन।
- प्रारंभिक ब्राइन घनत्व और रासायनिक संरचना के आधार पर क्षेत्र में उत्पादित होने वाले संभावित नमक की गुणवत्ता और उपज का आकलन।
- प्रक्रिया का प्रदर्शन।
- विशिष्ट अनुरोध पर लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण प्रदान किए जाएंगे।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-7



उन्नयन के बाद



पहले



उन्नयन

मिश्रित नमक/बिट्टन से किसी भी प्रतिशत अनुपात के सोडियम क्लोराइड और पोटेशियम क्लोराइड (कम सोडियम खाद्य नमक) का विनिर्माण और उससे थुद्ध पोटेशियम क्लोराइड का विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

प्रक्रिया कम सोडियम नमक और पोटेशियम क्लोराइड (एक उर्वरक) की पुनःप्राप्ति के लिए है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

आज की दुनिया में अत्यधिक परिश्रम ने मनुष्यों में हाइपरटेंशन जैसी कई स्वास्थ्य समस्याएं पैदा कर दी हैं। सोडियम तंत्रिका आवेगों और कम सोडियम नमक, मुख्य रूप से सोडियम क्लोराइड और पोटेशियम क्लोराइड का मिश्रण, उन व्यक्तियों के लिए उपयोगी है जिन्हें चिकित्सीय बीमारियों के कारण कम सोडियम खाने की सलाह दी गई है। कम सोडियम नमक की मांग को महसूस करते हुए, जो आमतौर पर NaCl और KCl के साजातीय मिश्रण द्वारा तैयार किया जाता है, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने सौर नमक कार्यों के उत्पादन के बाद बची हुई मूल तरल पदार्थ, बिट्टन का उपयोग करके कम सोडियम नमक के उत्पादन के लिए एक लागत प्रभावी प्रक्रिया विकसित की है। इस प्रक्रिया में सोडा ऐश संयंत्रों के डिस्टिलेट अपरिष्ठ तरल पदार्थ जैसे सर्ते घटकों का उपयोग करके बिट्टन का डिसल्फेटेशन शामिल है और मध्यवर्ती उत्पाद

कार्बोलाइट के माध्यम से कम सोडियम नमक की पुनःप्राप्ति के लिए निर्जलित बिट्टन को संसाधित करना शामिल है। इसके प्रसंस्करण के दौरान डीसल्फेटेड बिट्टन की आयनिक संरचना को नियंत्रित करके आवश्यक विशिष्टताओं का कम सोडियम वाला नमक बनाया जा सकता है।

इस प्रक्रिया में बिट्टन (नमक उद्योग के उप-उत्पाद) का डीसल्फेटेशन, सौर बर्तन में बिट्टन का गाष्ठीकरण और सोडियम एवं पोटेशियम क्लोराइड का मिश्रण बनाने के लिए जल के साथ ठोस मिश्रण का प्रसंस्करण और वैकल्पिक रूप से "फ्री फ्लोरिंग" और आयोडीन युक्त नमक या पोटेशियम क्लोराइड, जात तकनीकों द्वारा तैयार करना शामिल है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

कम सोडियम नमक प्रक्रिया प्रौद्योगिकी को सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ईएसएफ/पायलट संयंत्र एवं बहुराष्ट्रीय कंपनियों में से तमिलनाडु में वाणिज्यिक रूप से संचालित सौर नमक कार्यों में से एक में सत्यापित किया जा चुका है।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल-7

आईपीआर की दिश्ति और आईपीआर विवरण

US 6890509B2, CA 2473900A1, CA 2473900C, CN 1304292C, CN 1617834A,
US 20030143152, WO 2003064323A1, WO 2003064323B1



पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः
पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:
प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए तैयार है।



**तकनीकी -आर्थिक पक्ष
प्रस्तावित क्षमता पर निर्भर करता है।**

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
वाणिज्यीकरण के लिए तैयार।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
समुद्र/अपमृदा बिट्ठा।



आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
पंप, बेल्ट कन्वेयर, इजिट, हाइवेस्टट, लोडर, क्रेटर, ट्रैक्टर,
ट्रेलर, गार्डरी आदि जैसे सामग्री प्रबंधन उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- वाणिज्यिक संयंत्र के रूपरेखा के लिए बुनियादी तकनीकी विवरण।
- प्रक्रिया का प्रदर्शन।
- विशिष्ट अनुरोध पर लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण प्रदान किए जाएंगे।



एकीकृत तरीके से ब्राइन से सामान्य नमक, पोटेशियम क्लोराइड और उच्च शुद्धता के मैग्नेशिया की पुनःप्राप्ति के लिए प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- अधिकांश उत्पादित पोटेशियम क्लोराइड का उपयोग उर्वरक बनाने के लिए किया जाता है, क्योंकि कई पौधों की गृहिणी उनके पोटेशियम सेरवन से निर्धारित होती है।
- रासायनिक फ़िडस्टॉक के रूप में, इसका उपयोग कास्टिक पोटाश, पोटेशियम कार्बोनेट, पोटेशियम सल्फेट आदि के निर्माण के लिए किया जाता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

प्रक्रिया एकीकृत तरीके में उच्च शुद्धता के सामान्य नमक और समुद्री रसायनों की पुनःप्राप्ति के लिए एक प्रक्रिया से संबंधित है, जो इस तरह की पुनःप्राप्ति की व्यवहार्यता को बढ़ाती है। यह प्रक्रिया ब्राइन संरचनाओं की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए उपयुक्त है, लेकिन विशेष रूप से उन ब्राइन संघटकों के लिए आकर्षक है जिनमें सल्फेट मात्रा कम है और सौर नमक उत्पादन की पारंपरिक प्रक्रिया का पालन करने पर अद्युद्ध नमक उत्पन्न करते हैं।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-7

प्रक्रिया साधारण नमक, पोटेशियम क्लोराइड, ब्रोमाइड समृद्ध सान्ध मैग्नीशियम क्लोराइड की पुनःप्राप्ति के लिए है, और एक एकीकृत तरीके से ब्राइन से उच्च शुद्धता के मैग्नेशिया, उक्त प्रक्रिया में छूना पत्थर, डीसल्फेटेशन के साथ प्रक्रिया में उत्पन्न हाइड्रोक्लोरिक एसिड की अभिक्रिया से कैल्शियम क्लोराइड का निर्माण शामिल है। कैल्शियम क्लोराइड के साथ ब्राइन, सोलर पैन में बेहतर

गुणवत्ता के सोडियम क्लोराइड का उत्पादन, बिट्टर्न का सौर गार्थीकरण जिससे कार्नेलाइट और एंड बिट्टर्न का उत्पादन



होता है, पोटेशियम क्लोराइड का उत्पादन करने के लिए स्थापित प्रक्रियाओं के माध्यम से कार्नेलाइट का प्रसंस्करण, अत्यधिक सान्ध मैग्नीशियम क्लोराइड और समृद्ध ब्रोमाइड युक्त अंतिम बिट्टर्न को पुनःप्राप्त करना और प्रक्रिया में उपयोग करने योग्य उच्च शुद्धता मैग्नेशिया और हाइड्रोक्लोरिक एसिड का उत्पादन करने के लिए ठोस होने के बाद अंतिम बिट्टर्न के एक हिस्से का कैल्सीनेशन करना।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर
US 20030080066A1, US 6,776,972,
WO 03/035550, US 6776972B2



पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः
पर्यावरण के अनुकूल

लाइसेंस की स्थिति : प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए तैयार है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति : वाणिज्यीकरण के लिए तैयार।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता: बिटर्न।



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी को सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ईसाएफ/पायलट संयंत्र में सत्यापित किया जा चुका है। प्रक्रिया/प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे व्यावसायिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। औद्योगिक क्षेत्र में उत्पाद की उच्च मांग है।

**तकनीकी -आर्थिक पक्ष
प्रस्तावित क्षमता पर निर्भर करता है।**



आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनदी:

सामग्री प्रबंधन उपकरण पंप, बेल्ट कन्वेयर, इजर, हारेकेटर, लोडर, क्रशर, ट्रैक्टर, ट्रेलर, गाशरी आदि जैसे सामग्री प्रबंधन उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- वाणिज्यिक संयंत्र के उपरेखा के लिए बुनियादी तकनीकी विवरण।
- प्रक्रिया का प्रदर्शन।
- विशिष्ट अनुरोध पर लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण प्रदान किए जाएंगे।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

उच्च शुद्धता वाला नमक (NaCl): खाद्य के साथ ही साथ औद्योगिक उपयोग।

सोडियम सल्फेट:

- घट के कपड़े धोने के डिटर्जेंट पाउडर में पूरक पदार्थ के रूप में।
- कपड़ा उद्योग में ("लेवलिंग" में मदद करता है, फाइबर पर क्रृष्णात्मक चार्ज को कम करता है ताकि दंजक समान रूप से प्रवेश कर सके)।
- लकड़ी की लुगदी के विनिर्माण में।
- कांच उद्योग में एक सूक्ष्म कारक के रूप में।
- खाद्य दंगों के लिए तनुकारी के रूप में।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- चमड़ा उद्योग को पर्यावरण प्रदूषण के कारण आलोचना ड्रेलनी पड़ती है। उच्च प्रदूषक लौटिंग के कारण, चर्मशोधक कारबखाना के अपरिष्ठ सीधे निर्वहन के लिए उपयुक्त नहीं हैं और इसके लिए डाउनस्ट्रीम प्रशोधन/प्रसंस्करण की आवश्यकता होती है।
- इसी प्रकार, राजस्थान के नमक ब्राइन की संरचना

अपरिष्कृत (सल्फेट-समृद्ध ब्राइन) से उच्च शुद्धता वाले नमक - सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट की पुनःप्राप्ति के लिए प्रक्रिया

अनूठी है और समुद्री ब्राइन से अलग है क्योंकि इसमें कैल्चियम और मैग्नीशियम की अधिक अशुद्धियाँ नहीं होती हैं और ब्राइन में सोडियम सल्फेट के रूप में उच्च स्तर की सल्फेट अशुद्धियाँ होती हैं। उत्पादित नमक सोडियम सल्फेट से अत्यधिक दूषित होता है और खाद्य के साथ-साथ औद्योगिक उद्देश्य के लिए भी उपयुक्त नहीं होता है।

यह प्रक्रिया जैसे कि चमड़ाथोधन कारबखाने के बहिःप्रवाह से गोस अपरिष्ठ अपरिष्कृत से उच्च शुद्धता वाले नमक (NaCl) और सोडियम सल्फेट ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) की पुनःप्राप्ति से संबंधित है और सोडियम सल्फेट युक्त राजस्थान की झीलों (भारत) से सामान्य नमक उत्पादित किया गया।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : IN 202011009669

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना : टीआरएल -7



2020.07.12 13:28



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी को सीएसआईआर-इंसाफ़/पायलट संयंत्र और राजस्थान में व्यावसायिक रूप से संचालित सौर नमक कार्यों में से एक में सत्यापित किया जा चुका है।

प्रक्रिया/प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे व्यावसायिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। औद्योगिक क्षेत्र में उत्पाद की उच्च मांग है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:: पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की दिश्ति: प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए तैयार है।

वाणिज्यीकरण की दिश्ति: वाणिज्यीकरण के लिए तैयार।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता: अपरिष्कृत कच्चा नमक।

तकनीकी -आर्थिक पक्ष
प्रस्तावित क्षमता पर निर्भर करता है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र
उपकरण और मरीनरी:
पंप, बेल्ट कन्वेयर, क्रशर,
ट्रैक्टर, ट्रैलर, वाशरी आदि जैसे
सामग्री प्रबंधन उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- वाणिज्यिक संयंत्र के उपरेखा के लिए हुनियादी तकनीकी विवरण।
- प्रक्रिया का प्रदर्शन।
- विशिष्ट अनुरोध पर लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण प्रदान किए जाएंगे।



समुद्री बिट्टन से पोटाश के सल्फेट व इफ्रेक्टरी ग्रेड मैग्नेशिया के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान :

पोटाश का सल्फेट(एसओपी)

- एसओपी, दो प्रीमियम पोषक तत्व ($50\% \text{ K}_2\text{O}$ और $18\% \text{ S}$) के साथ उच्चतम कुल पोषक वैल्यू (68%) और निम्नतम नमक सूचकांक (46.1) का उर्वरक है।
- SoP (K_{2}SO_4) वर्तमान में किसानों द्वारा उपयोग किए जाने वाले MOP (KCl) से बेहतर है, जिसमें क्लोराइड संवेदनशील फसलों, शुष्क भूमि कृषि, सल्फर प्रभावनीय फसलों, ड्रिप सिंचाई और K & S कमी वाले खेतों पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

अतिशुद्ध मैग्नेशिया

- अतिशुद्ध मैग्नेशिया का उपयोग प्राथमिक इस्पात निर्माण के साथ-साथ मैग्नीशियम धातु उत्पादन के लिए अपवर्तक आवश्यक अवश्यक निर्माण में किया जाता है।

एसओपी के रूप में पुनःप्राप्त किया जा सकता है जो कृषि विज्ञान की दृष्टि से बेहतर उर्वरक है।

- पूर्ववर्ती धाराओं के एकीकरण और पुनर्जन्म के कारण पोटाश की पुनःप्राप्ति/उपज अधिक है।
- उपयोग की जाने वाली इकाई का संचालन सरल है और मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड के सुखाने और कैल्सीनेशन को छोड़कर MgO बनाने के लिए अधिकांश संचालन परिवेश के तापमान पर किए जाते हैं।
- विकसित प्रौद्योगिकी पर्यावरण के अनुकूल है।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

US 7,041,268, US 7,811,535 B2

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल-6 एवं पायलट संयंत्र पैमाना

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएँ :

- NaCl पृथक्करण के लिए किसी फ्लोटेशन का उपयोग नहीं किया जाता है और पुनरावृति उपकरण NaCl को बाहर करके समकालिक रूप से पोटाश की पुनःप्राप्ति में वृद्धि करता है।
- देश में समुद्री बिट्टन और कई अवमृद्ध बिट्टन, सल्फेट समृद्ध हैं और इसलिए पोटाश,



SOP technology has been licensed and demonstrated to M/s Archean Chemical Industries, Chennai



Publication: Economic Times Ahmedabad; Date: Mar 15, 2008;

Chennai-based Archean To Be First Indian Co To Indigenously Produce SoP Using Green Method

60,000 acre of land has been allotted to the licensee in Greater Rann of Kutch to practice the know how. Commercial production will commence in 2010-2011.

"The project concept of CSMCRI remains unchanged. We are investing based on the conditions in the market, project execution plan and a phased program." C. G. Sethuram, Archean (March 25, 2010)



- मजबूत पेटेंट स्थिति को देखते हुए आईआरआर अंतिलंघन का कोई डर नहीं है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर

(पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

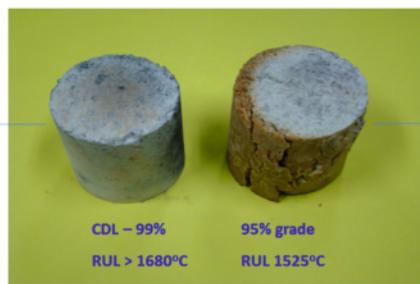
पोटाश और मैग्नीशिया उत्पादन के साथ किफायती, व्यवहार्य, एकीकृत प्रक्रिया।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

विकसित तकनीक पर्यावरण के अनुकूल है।

इस प्रक्रिया में पर्यावरणीय समस्याएँ पैदा करने वाला कोई भी अपरिष्ठ उत्पन्न नहीं होता है।

Suitable for LD converter for primary steel making



"The undersigned and Dr. Halder had developed the magnesite refractory from your magnesia. The refractory properties along with the photographs of the samples after the test is given in the attached file. The 99% MgO grade gave excellent results."

11 May 2010

"Currently the import price of Chinese dead burned magnesia is Rs. 36,000/- per ton. So the price of dead burned MgO developed from CSMCRI MgO should be below Rs. 25,000/- per ton to make it attractive."

2 Jun 2010

Dr. Arup Ghosh
Scientist F, Refractories Division
Central Glass and Ceramic Research Institute

लाइसेंस की स्थिति:

प्रक्रिया प्रौद्योगिकी को मैसर्स आर्कियन केमिकल इंडस्ट्रीज, चेन्नई; मैसर्स टाटा केमिकल्स लिमिटेड, मीणपुर को लाइसेंस दिया गया है।

तकनीकी -आर्थिक पक्ष
एकीकृत प्रक्रिया के रूप में आर्थिक रूप से
व्यवहार्य।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
वाणिज्यीकरण के लिए तैयार।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

समुद्री बिट्टर्न (नमक के उत्पादन के बाद बचा हुआ मूल तरल पदार्थ) व चूना।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनें:

बेल्ट कन्वेयर, क्रिंग यूनिट, एजीटेटर के साथ बर्न, सेंट्रीफ्यूज, रोटरी फैल्सिनर, इंटरमीडिएट स्टोरेज टैंक, फ्लुइड बेड ड्रायर, पंप, फिल्टर, पैकेजिंग यूनिट आदि।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार है और प्रौद्योगिकी अंतरण के समय पार्टी को प्रदान किया जाएगा; लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर प्रदान किए जाएंगे।





चयनात्मक K-अवक्षेपण तकनीक के माध्यम से समुद्री बिटर्न से पोटेशियम नाइट्रेट के उत्पादन की प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

समुद्री बिटर्न से पोटेशियम की पुनःप्राप्ति कर पोटेशिक रसायनों और उर्वरकों जैसे पोटेशियम नाइट्रेट, पोटेशियम सल्फेट, मोनो पोटेशियम फॉस्फेट, पोटेशियम अमोनियम सल्फेट, पोटेशियम अमोनियम फॉस्फेट आदि का उत्पादन।

- अन्य पोटेशिक फीड-स्टॉक्स जैसे बायोमास दाख/चार, समुद्री शैवाल सैप आदि पर अनुप्रयुक्त किया जा सकता है।
- कुशल K-की पुनःप्राप्ति (सीए 75%)।
- सुरक्षित और पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- मिश्रित नमक के उत्पादन के बिना, सीधे समुद्री बिटर्न से पोटेशियम की पुनःप्राप्ति।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विकास

IN 318659, US 9540248



ख्याल का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार)

आदि के संदर्भ में):

संभावित ग्राहक आधार:

भारत और विदेशों में प्रमुख समुद्री नमक उत्पादक।

पर्यावरणीय विमर्श,
यदि कोई:

बहिःप्रवाह में
टार्टरिक एसिड का
 <50 पीपीएम होता
है। समुद्री दसायनों
से संबंधित प्रोटोकॉल
का पालन करते हुए यह
प्रक्रिया डिस्चार्ज की जा सकती
है।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी का लाइसेंस मैसर्स लक्ष्मी इंडस्ट्रीज, मदुरै,
तमिलनाडु को दिया गया है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्य रूप से पोटेशियम नाइट्रेट का उत्पादन।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल-7; तकनीकी जानकारी का लाइसेंस दिया गया और
व्यावसायिक रूप से अभ्यास किया गया।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

समुद्री बिट्टन, चूना, मैग्नीशिया, नाइट्रिक एसिड,
सल्फ्यूरिक एसिड आदि।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और
मर्शीनरी:

रासायनिक संयंत्र में
एिक्टर, सेटलर,
फिल्टर प्रेस, ड्रायर
आदि जैसे
आवश्यक सामान्य
उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

तकनीकी जानकारी
अंतर्ण दस्तावेज विशिष्ट
अनुरोध पर उपलब्ध कराया
जाएगा।

तकनीकी -आर्थिक पक्ष

मोटे तौर पर, 1 टीपीडी संयंत्र के लिए, ₹1-1.5
करोड़ और 3 वर्ष से कम की पे-बैक अवधि के
साथ संयंत्र और मर्शीनरी के लिए प्रारंभिक
निवेश होगा।

जोखिम दहित ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक के उत्पादन के लिए प्रक्रिया

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

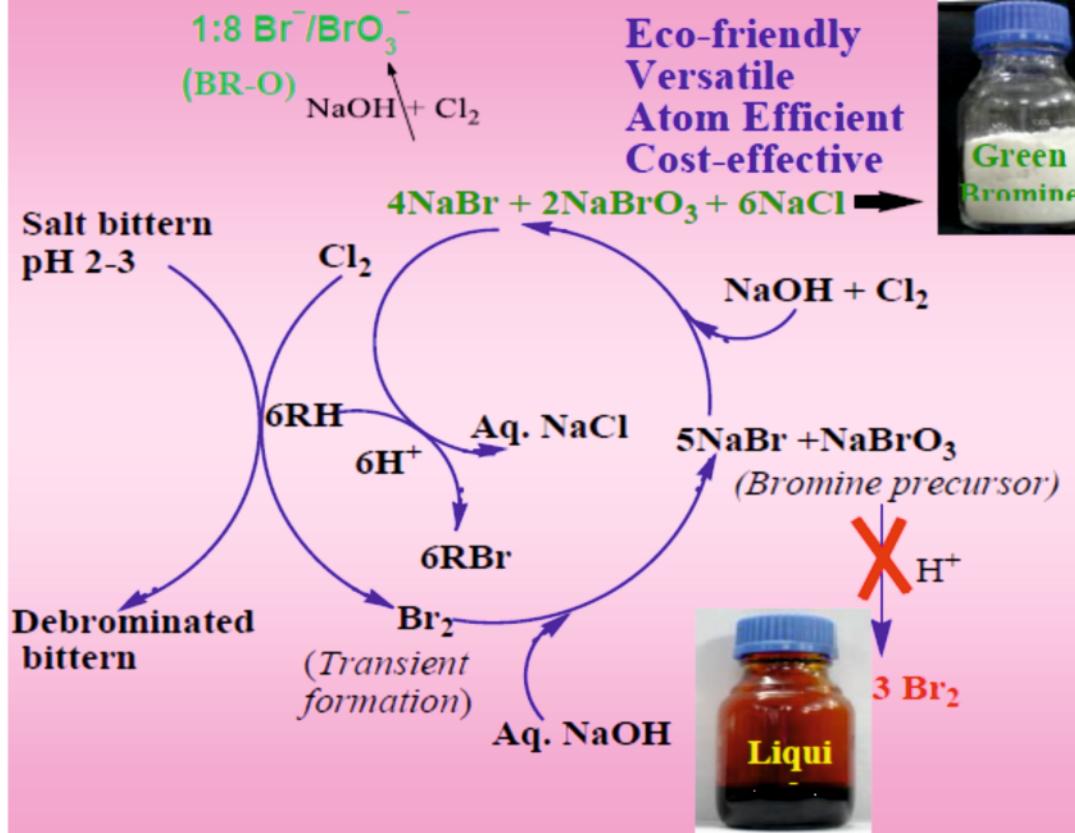
US 6,740,253, US 7,459,139

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

सीएसआईआर/सीएसएमसीआरआई ने एक हरा ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक विकसित किया है - जो जोखिमयुक्त तरल ब्रोमीन का एक बेहतर विकल्प है। यह हरा ब्रोमिनेटिंग पदार्थ विभिन्न कार्बनिक सबस्ट्रेट्स के ब्रोमिनेशन के लिए ब्रोमीन का एक आकर्षक छोत है। अभिकर्मक को तीन

मुख्य कार्यालयकर्ताओं के लिए रूपरेखित किया गया है 1) प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक (BR-S); 2) योगाल्मक अभिक्रियाओं के लिए ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक (BR-A); और 3) ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं के लिए ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक (BR-O)। ब्रोमीन पुनःप्राप्ति

Bromination with "Green Bromine"





संयंत्रों के मध्यवर्ती से अभिकर्मक को लागत प्रभावी रूप से तैयार किया जा सकता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं

- संक्षारक तात्काल ब्रोमीन का प्रतिस्थापन।
- सुरक्षित, संभालने और परिवहन में आसान।
- विशेष उपकरणों की आवश्यकता नहीं।
- उत्प्रेरक की आवश्यकता नहीं।
- अधिकतम ब्रोमाइड परमाणु दक्षता।
- परिवेशी अभिक्रिया स्थितियों के तहत संचालन।
- प्रक्रियाओं के विकास के लिए स्केल-अप करना आसान।
- कोई जोखिमयुक्त उप-उत्पाद नहीं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

ब्रोमो-यौगिकों के विनिर्माता।

पर्यावरणीय विर्मार्फ, यदि कोई:

प्रक्रिया जोखिमयुक्त उप-उत्पाद उत्पन्न नहीं करती।

लाइसेंस की स्थिति: उधोग को लाइसेंसीकृत।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल-6;
किलो स्केल की तैयारी

वाणिज्यिकरण की स्थिति

अभी वाणिज्यिकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

ब्रोमीन मध्यवर्ती, क्लोरीन और क्षार।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी :

उत्पादन के लिए ग्राहक द्वारा वांछित।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

जोखिम-रहित ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मकों का निर्माण; पायलट पैमाने का प्रदर्शन।

तकनीकी -आर्थिक पक्ष

इस प्रौद्योगिकी में, ग्रीन ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक का ब्रोमीन उत्पादन प्रक्रिया के मध्यवर्ती से बड़े पैमाने पर उत्पादन किया जाना संभव है। अभिकर्मक कई परिवर्तनों में तरल ब्रोमीन के समतुल्य (वैकल्पिक) हैं।

ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक की लागत तरल ब्रोमीन + 20% के लगभग बराबर होगी।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण
 US 6929809, IN 221049, AU 2002244907, BR PI0205773-5,
 CA 2429700, CN ZL02802456.7, EP 1487283, IL 154973,
 JO 2336, JP 4206343, MX 243499, SE 1487283, US 6929809,
 PCT/IN02/00063, WO 03079817

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
 टीआरएल -9 (नमक) और टीआरएल -6 (कृषि)

सैलिकोनिंया ब्राचिएटा की कृषि के पश्च एकीकरण के साथ वनस्पति मूल के कम सोडियम वाले नमक-सलोनी-का विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

कम सोडियम वाले नमक-सलोनी को विशुद्ध शाकाहारियों द्वारा पसंद किया जाता है और यह उन लोगों के लिए उपयोगी है जिन्हें हाइपरटेंशन जैसी चिकित्सा समस्याओं के कारण कम नमक खाने की सलाह दी गई है।

कृषि की तकनीक बड़ी मात्रा में सैलिकोनिंया के बायोमास को पैदा करने में मदद करती है, यह प्रक्रिया जीएचजीएस उत्सर्जन में एक हृद तक योगदान देने के अलावा तीर्तीय किसानों/मछुआरे समुदाय को आजीविका विकल्प के रूप में मदद करती है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

उच्च नमक जमा करने वाले और खाद्य तेल युक्त नमक सहिष्णु पौधे, सैलिकोनिंया ब्राचिएटा (NaCl के स्रोत के रूप में) से पोषक तत्वों से भरपूर कम सोडियम नमक (सलोनी) के विनिर्माण की मुख्य विशेषताएं:

- सरल, कुशल, पुनरुत्पादनीय और मापनीय।
- नमक में K सहित सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्त मात्रा।
- महीन सफेद क्रिस्टलीय और मुक्त-प्रवाही परिष्कृत हर्बल नमक।
- तेल बनाने में अतिरिक्त अवसर प्रदान करता है।



चित्र : बाजार में नमक



चित्र : परिपक्व प्रावस्था में विभिन्न उर्वरकों के प्रयोग एवं एग्रोनोमिक परिस्थिति में सर्टनपुर (गुजरात टट) में सैलिकोनिंया ब्राचिएटा की कृषि

- अनुकूलित कृषि प्रोटोकॉल जिसमें प्रति इकाई क्षेत्र पैमाने पर बायोमास की उच्च उपज के लिए कृषि विजान और प्रशोधन दोनों शामिल हैं।



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

लोगों में स्वास्थ्य के प्रति जागरूकता, महामारी द्वारा संवर्धित व बढ़ती जा रही है, और ऐसे पोषक नमक का प्राथमिकता दी जाएगी; इसके अलावा, खाद्य प्रसंस्करण उपयोग में जो अचार, पापड़ आदि जैसे उत्पादों में अत्यधिक नमक के प्रयोग के लिए ब्रांडेड हैं, पोषक नमक का उपयोग एक नया व्यापार बाजार बनाता है।

तकनीकी -आर्थिक पक्ष

एक हेक्टेयर लवणीय भूमि लगभग 41 टन ताजा बायोमास, 11 टन शुष्क बायोमास, 3.8 टन दार्थ सामग्री का उत्पादन कर सकती है। एक हेक्टेयर भूमि से लगभग 1.9 टन नमक तैयार किया जा सकता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया।

लाइसेंस की स्थिति:
प्रोद्योगिकी अंतरण की गयी है-
एन एम एस फार्मा, भावनगर।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

एन एम एस फार्मा, भावनगर वाणिज्यिक रूप से नमक का उत्पादन कर रहा है और पिछले कुछ वर्षों से घटेलू/अंतर्राष्ट्रीय बाजार दोनों में छोटे पैमाने पर (कई टन) बेच रहा है, हालांकि यह अभी छोटे पैमाने पर ही है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

सूखे पौधे (शुष्क बायोमास); तटीय क्षेत्र के निकट की भूमि कृषि के लिए आदर्श होती है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

एंटर्टर, फिल्टर, वाष्णीकरण करनेवाला, ड्रायर आदि सामान्य कृषि उपकरण और मरीनरी की आवश्यकता होती है।

प्रोद्योगिकी पैकेज:

विशिष्ट अनुरोध पर उपलब्ध है।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

US 7208189, IN 245319, AU 2004318169,
BR PI0418592(A), CA 2562109, CN 100515945(C),
EP 1735239(A1), IL 178410, JP 4955538, MX 266374,
WO 2005097681(A1)

सैलिकोनिर्या ब्राचिएटा एवं क्याफाइक्स अल्वाटेजी की कृषि के पश्च एकीकरण के साथ वनस्पति मूल के कम सोडियम गाले नमक-सलोनी-का विनिर्माण

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल-9 (नमक) और टीआरएल-6 (सैलिकोनिर्या की कृषि)
टीआरएल-9 (क्याफाइक्स अल्वाटेजी की कृषि)

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

कम सोडियम नमक (सलोनी K) सोडियम क्लोराइड और पोटेशियम क्लोराइड का भिश्रण है और उन लोगों के लिए उपयोगी है जिन्हें हाइपरटेंशन जैसी चिकित्सा समस्याओं के कारण कम नमक खाने की सलाह दी गई है।

कृषि की तकनीक बड़ी मात्रा में सैलिकोनिर्या के बायोमास को पैदा करने में मदद करती है, यह प्रक्रिया जीएचजीएस उत्सर्जन में एक हृद तक योगदान देने के अलावा तटीय किसानों/मछुआरों समुदाय को आजीविका विकल्प के रूप में मदद करती है।

क्याफाइक्स अल्वाटेजी की कृषि समुद्र में बांस के बेड़े पर की जाती है, यह पोटेशियम क्लोराइड के स्रोत के अलावा मछुआरा समुदाय को आजीविका के विकल्प में मदद करता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
उच्च नमक जमा करने वाले और खाद्य तेल युक्त नमक

सहिष्णु पौधे, सैलिकोनिर्या ब्राचिएटा (NaCl के स्रोत के रूप में) और लाल शैवाल, क्याफाइक्स अल्वाटेजी, एक कैटेजीनोफाइट, (KCl के एक स्रोत के रूप में) से पोषक तत्वों से भरपूर कम सोडियम नमक (सलोनी K) के विनिर्माण की मुख्य विशेषताएं:

- सरल, कुशल, पुनरुत्पादनीय और मापनीय।
- नमक में K सहित सूक्ष्म पोषक तत्वों की पर्याप्त मात्रा।
- महीन सफेद क्रिस्टलीय और मुक्त-प्रवाही परिष्कृत हर्बल नमक।



चित्र : परिपक्व प्रावस्था में विभिन्न उर्वरकों के प्रयोग एवं
एग्रोनोमिक परिवर्तनों में सर्टनपुर (गुजरात तट)
में सैलिकोनिर्या ब्राचिएटा की कृषि



चित्र : बाजार में नमक



चित्र : तमिलनाडु तट पर बांस के बेड़े पर
क्याफाइक्स अल्वाटेजी की कृषि



- तेल बनाने में अतिरिक्त अवसर प्रदान करता है।
- अनुकूलित कृषि प्रोटोकॉल जिसमें प्रति इकाई क्षेत्र पैमाने पर बायोमास की उच्च उपज के लिए कृषि विज्ञान और प्रयोगशाला दोनों शामिल हैं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

लोगों में स्वास्थ्य के प्रति जागरूकता, महामारी द्वारा संवर्धित व बढ़ती जा रही है, और ऐसे पोषक नमक को प्राथमिकता दी जाएगी; इसके अलावा, खाद्य प्रसंस्करण

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
सैलिकोर्निया के लिए, एक हेक्टेयर लवणीय भूमि लगभग 41 टन ताजा बायोमास, 11 टन शुष्क बायोमास, 3.8 टन दार्या सामग्री का उत्पादन कर सकती है। एक हेक्टेयर भूमि से लगभग 1.9 टन नमक तैयार किया जा सकता है।

कृष्याफाइक्स अल्वारेज़ी की कृषि बांस के बड़े पर की जाती है। बांस के बड़े पर के अल्वारेज़ी की एक हेक्टेयर कृषि से लगभग 780 टन ताजा बायोमास, 78 टन सूखा बायोमास और 19.50 टन नमक का उत्पादन हो सकता है।

उद्योग में जो अचार, पापड़ आदि जैसे उत्पादों में अत्यधिक नमक के प्रयोग के लिए ब्रांडेड हैं, पोषक नमक का उपयोग एक नया व्यापार बाजार बनाता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया।

लाइसेंस की स्थिति:

- नमक प्रौद्योगिकी अंतरण की गई है- एन एम एस फार्मा, भावनगर।
- कृष्याफाइक्स की कृषि की तकनीक का लाइसेंस कुछ उद्योगों को दिया गया है।
- सैलिकोर्निया की कृषि की तकनीक लाइसेंस के लिए तैयार है।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

एन एम एस फार्मा, भावनगर वाणिज्यिक रूप से नमक का उत्पादन कर रहा है और पिछले कुछ वर्षों से घटेलू/अंतर्राष्ट्रीय बाजार दोनों में (कई टन) बेच रहा है, हालांकि यह अभी छोटे पैमाने पर ही है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

सूखे पौधे (शुष्क बायोमास); सैलिकोर्निया की कृषि के लिए तटीय क्षेत्र के पास की भूमि आदर्श है। कृष्याफाइक्स अल्वारेज़ी की कृषि समुद्र में की जाती है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

एिक्टर, फिल्टर, वाष्पित्र, ड्रायर आदि सामान्य कृषि उपकरण और मरीनरी की आवश्यकता होती है। कृष्याफाइक्स की कृषि के लिए बांस के बड़े की जलस्तर होती है।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

विशिष्ट अनुरोध पर उपलब्ध है।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण
US 9765098 B2, IN 30285,
WO 2013128474, AU 2013227207,
CA 2865711, EP 13719626.7

टीआरएल स्टर्ट और विकास का पैमाना
टीआरएल-6; फोर्टिफाइंग कारक के लिए किंग्रा पैमाने और
नमक के लिए सैकड़ों किंग्रा पैमाना

आयरन और आयोडीन के साथ नमक के फोर्टिफिकेशन के लिए डबल फोर्टिफाइड नमक तकनीक

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

डबल फोर्टिफाइड नमक एक अभिनव नया लागत प्रभावी फोर्टिफाइड खाद्य उत्पाद है जो "एनीमिया मुक्त भारत" के प्रयास में मानसिक क्षमता, मातृ और शिशु उत्तरजीविता और मानव उत्पादकता के लिए आहार के माध्यम से मनुष्यों को आयोडीन और आयरन की कम लेकिन महत्वपूर्ण मात्रा प्रदान करता है।



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

यह आविष्कारशील प्रक्रिया नमक के सफेद दंग को बनाए रखने और विस्तारित शेल्फ-लाइफ के लिए लंबे समय तक आयोडीन और आयरन की प्रभावी सांद्रता को बढ़ावा देने में मदद करती है।

- Fe^{3+} के रूप में आयरन से फोर्टिफाइड, जो आयरन का अधिक स्थिर रूप है और दंग में सफेद है।
- Fe^{3+} और आयोडीन की स्थिरता उत्कृष्ट है।
- बेहतर मुक्त-प्रवाह क्षमता और देखने में सुरक्षिपूर्ण।
- प्रक्रिया आसानी से मापनीय और लागत प्रभावी।
- इस नमक से मैग्नीशियम का अतिरिक्त पोषण मिलता है जो शरीर के लिए आवश्यक एक महत्वपूर्ण पोषक तत्व है और मधुमेह को दोकने में मदद करता है।
- सुरक्षित, सरक्ता, स्थिर, और नमक के रूप, स्थिरता,



स्वाद और बनावट से समझौता किए बिना उपयोग किया जा सकता है।

- दीर्घकालिक प्रभाव: सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई डीएफएस का समुदाय-आधारित सीमित प्रभावकारिता परीक्षण में बिना किसी दुष्प्रभाव के मनुष्यों (300 वयस्क मानव का नमूना आकार) में एक सीएम में आयरन और आयोडीन में सुधार व बढ़ाने में डीएफएस की प्रभावकारिता की पुष्टि करता है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रक्रिया; 1000 पीपीएम आयरन और 30 पीपीएम आयोडीन युक्त फोर्टिफाइंग नमक के फोर्टिफिकेशन की लागत ₹1.5 प्रति किग्रा नमक आती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत में कुल आयोडीन युक्त नमक का उत्पादन प्रति वर्ष (2016-17) 4.8 मिलियन मीट्रिक टन है। इसी प्रकार आयोडीन युक्त नमक की मांग के 10% को ध्यान में रखते हुए डबल फोर्टिफाइंग नमक की मांग 0.5 मिलियन मीट्रिक

टन प्रति वर्ष के रूप में परिकल्पित की जा सकती है। प्रक्रिया मैग्नीशियम लोत के रूप में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध बिट्टन का उपयोग करती है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

सोडा एख, कास्टिक सोडा मैग्नीशियम क्लोराइड, लौह यौगिक, पोटेशियम आयोडेट।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

एिक्टर, फिल्टर, बॉयलर, ड्रायर, पल्पराइज़र आदि जैसे सामान्य दासायनिक प्रक्रिया उपकरण।

प्रोयोगिकी पैकेज:

फोर्टिफाइंग कार्कों के निर्माण के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; डीएफएस के लिए कार्कों का उपयोग करके नमक के फोर्टिफिकेशन की प्रक्रिया; जैव-उपलब्धता, नैदानिक अध्ययन, FSSAI विश्वेषण डेटा; बुनियादी इंजीनियरिंग पैकेज; लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण विशिष्ट अनुरोध पर उपलब्ध होंगे।

फार्मा-ग्रेड सोडियम क्लोराइड के लिए प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्या का समाधान:

यह प्रक्रिया से फार्मा-ग्रेड नमक का विनिर्माण करने हेतु जिसका प्रमुख उपयोग दवा उद्योग में है। फार्मास्युटिकल ग्रेड सोडियम क्लोराइड का इंजेक्शन, हीमोडायलिसिस, ओरल इंहाइड्रेशन साल्ट (ओआरएस), चैनलिंग एंजेंट/ऑस्मोटिक एंजेंट, और आहार संरचन आदि में कई अनुप्रयोग हैं।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : पेटेंट दायर

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- यह प्रक्रिया अशुद्धियों को अलग कर, फार्मा-ग्रेड नमक प्राप्त करने हेतु रासायनिक और भौतिक विधि का संयोजन है।
- प्रक्रिया, महंगे BaCl_2 का उपयोग नहीं करती है जो विशेष होता है।
- इस प्रक्रिया को, समय लेने वाले पुनः क्रिस्टलीकरण चरण की आवश्यकता के बिना, एक सतत प्रक्रिया के

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

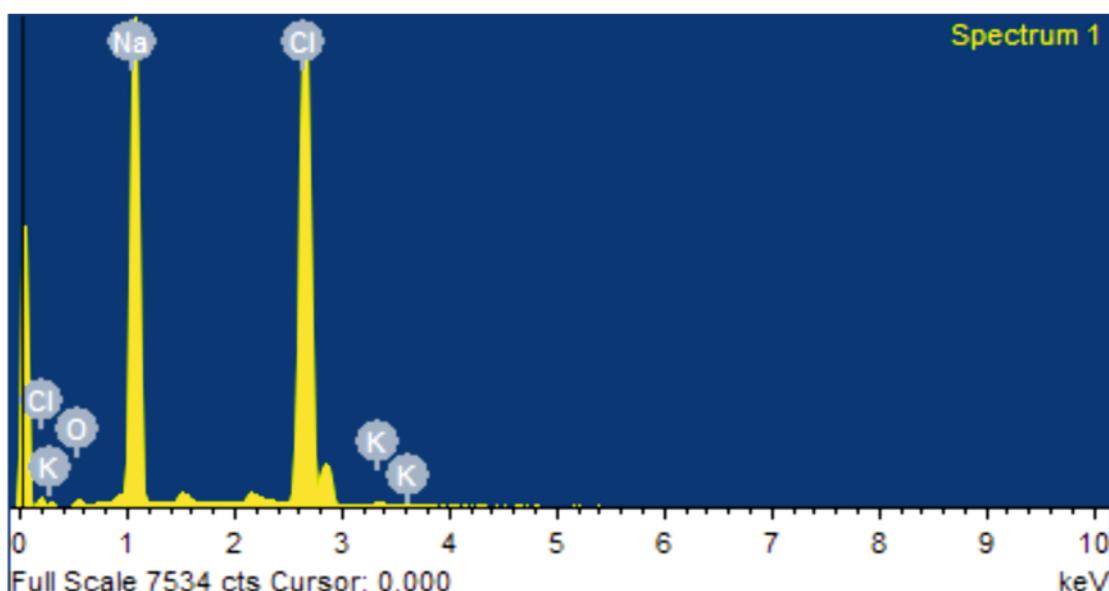
टीआरएल -4; सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ईएसएफ/पायलट संयंत्र में किंगा स्तर पर प्रयोगशाला पैमाने में सत्यापित प्रौद्योगिकी।

रूप में बढ़ाया जा सकता है।

- बाजार में बने दृष्टि के लिए उत्पादन लागत कम है।
- आईपी ग्रेड की विशिष्टताओं का अनुपालन करता है।

व्यावसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

~250 टन/महीने की क्षमता के साथ व्यावसायीकरण के बारे में चर्चा के लिए कुछ कंपनियों ने संपर्क किया है। चूंकि भारत में फार्मास्युटिकल सोडियम क्लोराइड का कोई बड़ा निर्माता नहीं है, इसलिए विकसित स्वदेशी प्रक्रिया घरेलू जल्दतों को पूरा कर निर्यात क्षमता प्रदान कर सकती है।





पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोइँ:

प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है। अन्य धातु हाइड्रॉक्साइड के साथ ठोस उप-उत्पाद मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड का उपयोग अन्य मैग्नेशिया दसायानों को प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं। लाइसेंसिंग के लिए प्रक्रिया/प्रौद्योगिकी तैयार है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

नमक की उत्पादन लागत लगभग ₹6-7/किग्रा होगी।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

कच्चा NaCl (समुद्र/अवमृदा ब्राइन),
 $\text{NaOH}/\text{CaO}/\text{Na}_2\text{CO}_3$

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

एजीटेट्ट द के साथ ब्राइन टैंक, नटो फिल्टर, एकल/बहु चरण वाष्पित्र, अल्ट्राफिल्ट्रेशन यूनिट, सेंट्रीफ्यूज, प्रोसेस पंप, ड्रायर।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

प्रत्येक घटक के तकनीकी विनिर्देश, रूपरेखा, आरेख अभिविन्यास, स्थापना और कमीशनिंग, प्रदर्शन, प्रक्रिया के लिए बुनियादी प्रणिक्षण (एसओपी)। लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर प्रदान किए जाएंगे।



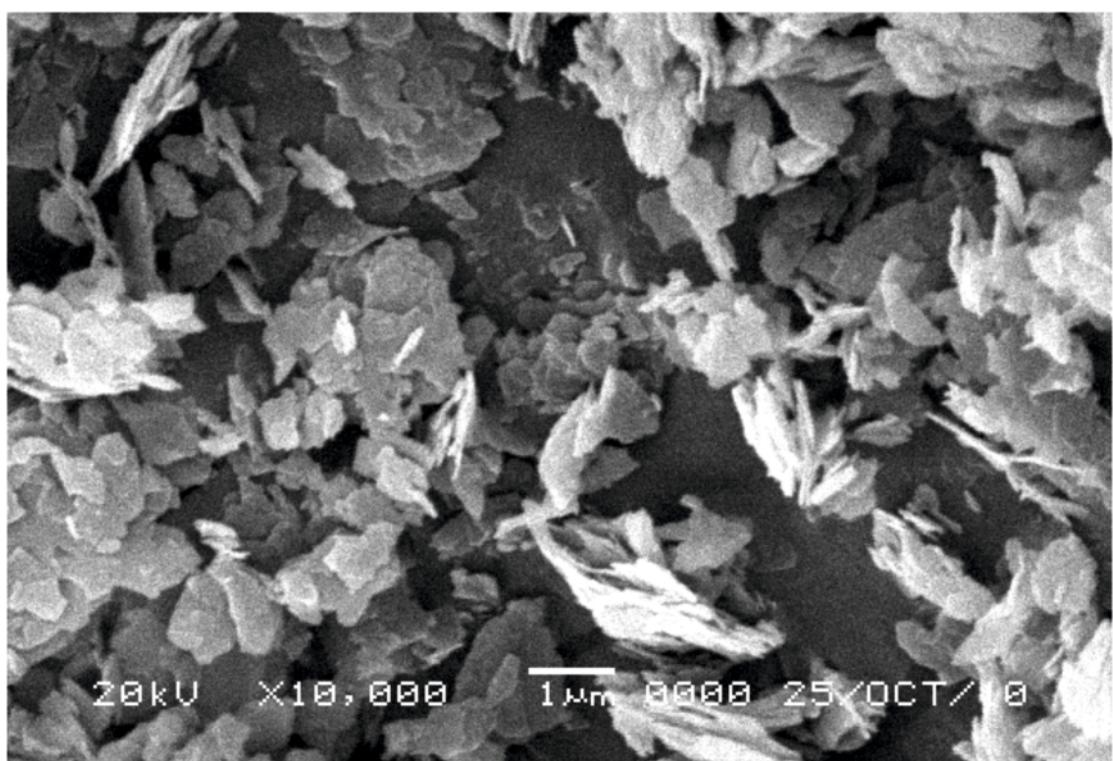
बिट्टन से उच्च शुद्धता वाले भारी मूल मैग्नीशियम कार्बोनेट का उत्पादन

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

भारी बुनियादी मैग्नीशियम कार्बोनेट का उपयोग प्रयोग किया जाता है।

फार्मास्यूटिकल्स में एक निष्क्रिय वाहन और एक

मैग्नीशियम-आधारित इसायनों के पूर्वगामी के रूप में भी



अवशोषक के रूप में किया जाता है। इसकी महीन बनावट

और उच्च शोषक क्षमता के कारण, इसका उपयोग सौंदर्य-

प्रसाधन निर्माण में इत्र के वाहक और अनुगामी के रूप में

किया जाता है। यह एबट उद्योग में एक मजबूत कारक के रूप

में और पेंट, लिथोग्राफिंग स्थानी में टाइटेनियम

डाइऑक्साइड के लिए एक विस्तारक के रूप में और अन्य

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

(i) समुद्री बिट्टन का उपयोग करके वांछित घनत्व उत्पाद

का उत्पादन करने के लिए मध्यम अभिक्रिया की

स्थिति शामिल है।

(ii) उत्पाद अंतर्राष्ट्रीय तौर-पर पर उपलब्ध उत्पाद विनिर्देश

बैंचमार्क को पूरा करता है।



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना टीआरएल -9; गणिज्य स्तर पर तैनात

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
आदि के संदर्भ में): पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया।

प्रयोज्य आय में वृद्धि के कारण जीवन शैली पर खर्च में वृद्धि

जैसे सौदर्य-प्रसाधनों, व्यक्तिगत देखभाल उत्पादों ने लाइसेंस की स्थिति:

मैग्नीशियम कार्बोनेट के बाजार को बढ़ा रही है। इसके लाइसेंसीकृत।

अतिरिक्त, प्लास्टिक, रबर, ऑटोमोटिव, एयरोस्पेस और

फार्मास्यूटिकल्स जैसे विभिन्न अंतिम उपयोग गाले उद्योगों गणिज्यीकरण की स्थिति:

में मैग्नीशियम कार्बोनेट को अपनाने से बाजार को गणिज्यीकृत।

संभावित रूप से गतिशील होने की उम्मीद है। यह दवा

गोलियों में एंटासिड और फिलर के रूप में प्रयोग किया प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता

जाता है। इसके अतिरिक्त, इसका उपयोग मैग्नीशियम प्रक्रिया में प्रयुक्त कच्चे माल: मैग्नीशियम के स्रोत के रूप में

ऑक्साइड और अन्य व्युत्पन्नों के उत्पादन के लिए समुद्री बिट्टर्न और कार्बोनेट के स्रोत के रूप में सोडा ऐथा।

प्राथमिक कच्चे माल के रूप में किया जाता है। इस रसायन

की बड़े पैमाने पर धूक्रनियोधक, सुखाने वाले कारक और

पूरक पदार्थ के रूप में मांग है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्शीनरी:

एिएक्टर, फिल्टर प्रेस, ड्रायर आदि जैसे सामान्य प्रक्रिया उपकरण।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
आर्थिक रूप से साध्य

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : IN 301912

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार है और प्रौद्योगिकी अंतरण के समय पार्टी को प्रदान किया जाएगा।

सूक्ष्म-पोषक तत्वों से भरपूर मरवेशी भोज्य-'फ्री टू ऑफर' के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल -6; पायलट पैमाना



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

खनिजयुक्त मरवेशियों की भोज्य में कोबाल्ट, जस्ता, लोहा, तांबा और मैंगनीज जैसे पूरक पोषक तत्व होते हैं जो पशुओं के विकास, चयापचय और अन्य शारीरिक प्रक्रियाओं में

मदद करते हैं। यह उत्पादित दूध की गुणवत्ता और मात्रा में सुधार करता है। यह उत्पाद, तत्वों की कमी वाले मरवेशियों के लिए भी उपयोगी है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

संयंत्र की क्षमता:

प्रति दिन 2.5 किलोग्राम के 200 ब्लॉक

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

मरवेशियों में सूक्ष्म-पोषक तत्वों की कमी कई बीमारियों का कारण बनती है। सूक्ष्म-पोषक तत्वों की कमी मुख्य रूप से विकास दर, प्रजनन क्षमता और दूध उत्पादन को प्रभावित करती है। दूध मानव के साथ-साथ पशुओं को भी महत्वपूर्ण पूरक आहार प्रदान करता है और इसलिए इसे एक संतुलित



लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी, जॉनी बोनी फैटल लिंक इंडस्ट्रीज, मुजफ्फरनगर को लाइसेंसीकृत की गई।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत।

और संपूर्ण आहार माना जाता है।

संस्थान ने मरेशियों के भोज्य के लिए एक प्रक्रिया विकसित की है। यह विभिन्न अनुऐवण तत्व / पोषक तत्वों से बना है जो मरेशियों में इसकी कमी को दूर करता है। मरेशी भोज्य से मरेशी प्रजनन को बढ़ा सकते हैं। यह उत्पादित दूध की गुणवत्ता और मात्रा में सुधार करता है।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : थूञ्ज

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी 'फ्री टू ऑफर' के तहत लाइसेंस के लिए तैयार है और इसे व्यावसायिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। उत्पाद की पशु क्षेत्र में उच्च मांग है। भारत और विदेशों में भविष्य में भारी मांग हो सकती है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

1. मैग्नीशियम ऑक्साइड।
2. मैग्नीशियम क्लोराइड।
3. कॉपर सल्फेट।
4. कोबाल्ट क्लोराइड।
5. मैंगनीज सल्फेट।
6. लौह ऑक्साइड।
7. जिंक सल्फेट।
8. पोटैशियम आयोडाइड।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

सामग्री को संपीडित करने के लिए सूक्ष्म उपकरण, एजीटेटर के साथ बर्तन, सॉचा।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

संयंत्र लागत: ₹7.50 लाख लगभग।





अकार्बनिक दृष्टायन

हैलोजेन स्क्रेवेनजर ग्रेड और फार्मास्युटिकल ग्रेड सिंथेटिक हाइड्रोटेलसाइट (एसएचटी) का विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

हाइड्रोटेलसाइट का उपयोग विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों, विशेष रूप से रासायनिक और औषधीय उद्योग में किया जाता है। हाइड्रोटेलसाइट के एंटासिड गुण स्वास्थ्य देखभाल और रासायनिक उद्योग के अंतिम उपयोगकर्ताओं के लिए महत्वपूर्ण रूप से इसे उपयोगी बनाते हैं।

एसएचटी ने पीवीसी के लिए भारी धातु आधारित ऊर्जा स्टेबलाइजर्स को भी प्रतिस्थापित किया है। वे पॉलीप्रोपाइलीन के उत्पादन जैसे प्लास्टिक प्रक्रियाओं में हैलोजेन स्क्रेवेनजर के रूप में उपयोग किए जाते हैं। भारी-धातु मुक्त स्टेबलाइजर प्रणालियों में हैलोजेन स्क्रेवेनजर के रूप में हाइड्रोटेलसाइट का उपयोग किया जाता है। अन्य अनुप्रयोगों में आधार या सपोर्ट उत्प्रेरक, अपशिष्ट जल

उपलब्धता, विशेष रूप से खराब घुलनशील पदार्थों को बढ़ाता है। ये विशिष्ट विशेषताएं इसके कई क्षेत्रों में उच्च वर्धित मूल्य वाले बड़ी संख्या में अनुप्रयोगों को सक्षम बनाती हैं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

मैग्नीशियम पूर्ववर्ती बनाने के लिए बिटर्न और सोडा ऐथ अभिक्रित किए गए। एल्युमीनियम सलफेट और सोडा ऐथ विलयन एल्युमिनियम पूर्ववर्ती बनाने के लिए अभिक्रित किए गए। इन पूर्ववर्ती को मिश्रित और अनुकूलित प्रक्रिया स्थिरियों के तहत जलतापीय प्रशोधन किया गया। औषधीय ग्रेड एसएचटी प्राप्त करने के लिए घोल को छाना, सुखाया, पीसा और चाला गया। हैलोजेन स्क्रेवेनजर ग्रेड एसएचटी तैयार करने के लिए, घोल छानने से पहले सतह संशोधक



प्रशोधन के लिए अधिथोषक, आयन विनियमन (अकार्बनिक और कार्बनिक क्रणायनों दोनों को धारण करने के लिए अच्छी क्रणायन विनियम क्षमता), औषधीय निर्गमन, जंगरोधी पदार्थ, परमाणु अपशिष्ट प्रशोधन और CO₂ धारण तथा पर्यावरणीय अनुप्रयोगों की विस्तृत श्रृंखला शामिल है। हाइड्रोटेलसाइट सक्रिय संघटक की जैव-

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

IN 192168, US 7,022,302,
IN 238892, EP 1575874 (B1),
JP 4387312 (B2), CN 1717368 (B).
US 9567233 B2

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
9; वाणिज्य पैमाना



के साथ प्रथोधित किया गया ताकि पदार्थ जल-विरोधी बनाया जा सके। हैलोजन स्फेनेजर ग्रेड एसएचटी प्राप्त करने के लिए केक को धोया, सुखाया, पीसा और चाला जाता है।

ख्वसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

सिंथेटिक हाइड्रोटेलसाइट की वैश्विक मांग 75000 टन से अधिक है। विकसित देशों में नियामक मानदंडों के कारण लीड स्टेबलाइजर को प्रतिस्थापित के लिए आने वाले वर्षों

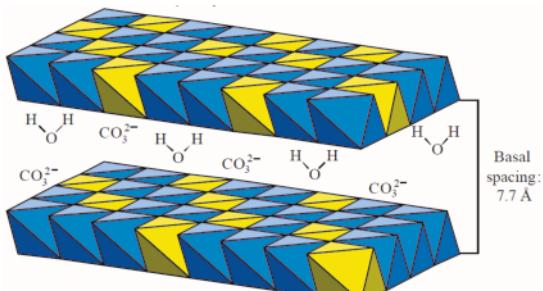
तकनीकी - आर्थिक पक्ष

पैमाने के साथ बदलता रहता है; पे-बैक की अवधि साधारणतः <3 वर्ष

में इसकी मांग अधिक बढ़ने की उम्मीद है। भारत में अब तक अधिकांश पदार्थों का आयात किया जा रहा जिसमें ओम क्योवा केमिकल्स, सूद केमी, एक्जो नोबेल आदि प्रमुख एजेंसियाँ हैं। क्योवा अपने उत्पाद को DHT-4A, L-55R-II और एल्केमाइज़र ब्रांड नाम के तहत 3–5 अमरीकी डॉलर प्रति किग्रा पर बेच रहा है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

यह लेड-मुक्त पर्यावरण के अनुकूल हैलोजन स्फेनेजर ग्रेड हाइड्रोटेलसाइट तीन औद्योगिक अपशिष्टों जैसे कि



एल्युमिनियम क्लोराइड अपशिष्ट-उत्पन्न, सौंदर्य नमक कार्य में उत्पन्न बिटर्न युक्त मैग्नीशियम यौगिक, और कार्बनिक वर्णक उद्योगों में उत्पन्न अमोनियम कार्बोनेट विलयनों से तैयार किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत प्राप्त है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

मैसर्स ह्यूबैच क्लर प्राइवेट लिमिटेड, अंकलेश्वर द्वारा 3 टीपीडी पैमाने पर प्रौद्योगिकी का पहले ही वाणिज्यीकृत किया जा चुका है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

समुद्री बिटर्न/MgCl₂, AlCl₃ या Al₂(SO₄)₃, सोडियम हाइड्रोक्साइट और सोडियम कार्बोनेट।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्शीनरी:

सामान्य रासायनिक प्रक्रिया संयंत्र उपकरण (अर्थात् दबाव वेसेल, एक्टर, फिल्टर, ड्रायर, पल्पराइज़र आदि)।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

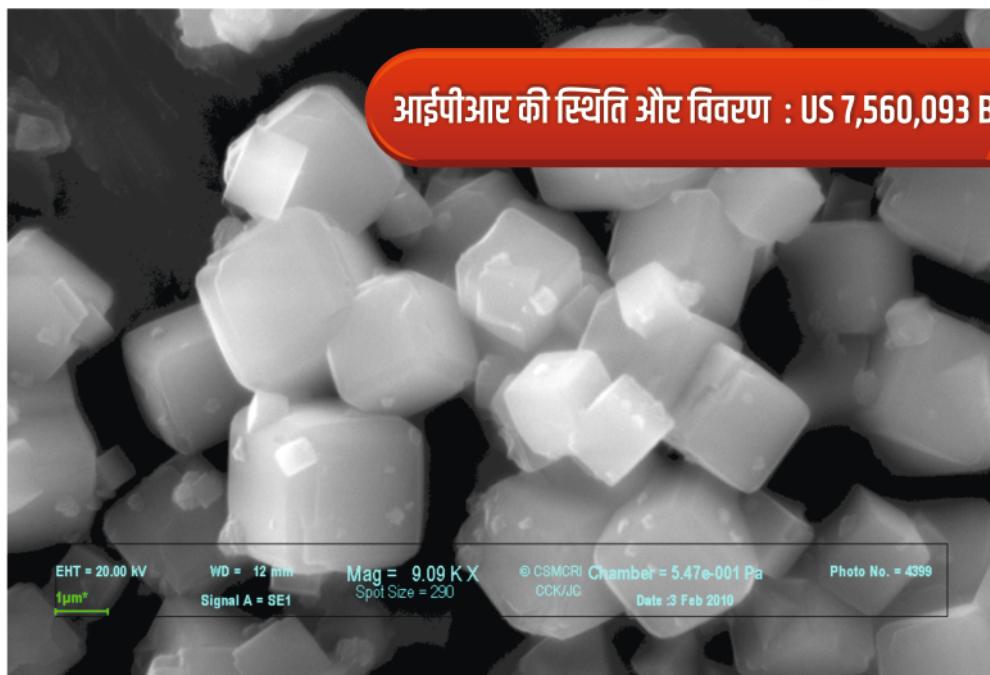
आईपी-संरक्षित तकनीक, प्रक्रिया का प्रदर्शन, बुनियादी इंजीनियरिंग पैकेज सहित प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज़ को संचालित करने के लिए लाइसेंस देना। लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

विभिन्न कच्चे माल - बॉक्साइट या बॉक्साइट निक्षालक (बेयर लिकर), निम्न ग्रेड बॉक्साइट से जिओलाइट-ए (डिटर्जेंट बिल्डर) का विनिर्माण

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल -9, सीएसएमसीआरआई ने 10,000 मीट्रिक टन/वार्षिक क्षमता के वाणिज्यिक संयंत्र पर जिओलाइट-ए के उत्पादन के लिए सफलतापूर्वक कमीशन और परीक्षण किया है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : US 7,560,093 B2



अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्या का समाधान:

जिओलाइट-ए का उपयोग जल से कैल्यायम और मैग्नीशियम आयनों की कठोरता को दूर करने के लिए डिटर्जेंट बिल्डर के रूप में किया जाता है। जिओलाइट-ए का उपयोग डिटर्जेंट पाउडर में प्रदूषणकारी सोडियम ट्राइपोलीफॉस्फेट के विकल्प के रूप में किया जाता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- जिओलाइट-ए पाउडर के विनिर्माण के लिए एक विश्व स्तरीय तकनीक का विकास और उसे वाणिज्यकृत किया गया है।

- तैयार किए गए जिओलाइट-ए में 160-170 मिग्रा CaO/g और 5 माइक्रोन से कम आकार के कण की कैल्यायम बंधन क्षमता है।

- जिओलाइट-ए पाउडर भौतिक-सायान गुणाधर्म में डेग्स्सा, पीक्यू कार्पोरेशन, एसपीआईसी फाइल केम. इत्यादि द्वारा उत्पादित उत्पादों के गुणों के साथ प्रतिस्पर्धा करता है।

- इस प्रक्रिया में सोडियम सिलिकेट और सोडियम एल्युमिनेट विलयन को जिओलाइट-ए तैयार करने के लिए नियंत्रित स्थितियों के तहत विभिन्न चरणों में अभिक्रिया करने दी गई।



- प्रारंभिक पदार्थों के रूप में बॉक्साइट, बेयर लिकर, सोडियम एल्यूमिनेट पाउडर, अपशिष्ट एल्यूमिना, काओलिन और सिलिसियस अर्थ का उपयोग करके जिओलाइट- A पाउडर का उत्पादन करने के लिए विशेषज्ञता उपलब्ध है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

कड़े पर्यावरणीय नियमों और जल प्रदूषण के कारण हरित विकल्पों की मांग के साथ, एक डिटर्जेंट बिल्डर के रूप में जिओलाइट-ए उत्कृष्ट अवसर है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

विभिन्न उद्योगों को प्रौद्योगिकी का लाइसेंस दिया गया है।

वाणिज्यिक करण की स्थिति :
नाल्को, ओडिशा और गुजरात क्रेडो मिनरल्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड गुजरात द्वारा वाणिज्यिक उत्पादन के तहत वाणिज्यिक कृत।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

जिओलाइट-ए की निर्माण के लिए अपशिष्ट और किफायती कच्चे माल का उपयोग करने की क्षमता के साथ मजबूत तकनीक, प्रक्रिया को तकनीकी-आर्थिक रूप से व्यवहार्य और खुले बाजार में प्रतिस्पर्धी बनाएगी।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

कच्चे माल के भंडारण टैंक, विलयन तैयार करने वाले टैंक, स्टीरैंट के साथ टैकेटेड इंजन्ट, पंप, फिल्टर प्रेस, एंड्रायर, पैकिंग यूनिट आदि।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

जिओलाइट-ए के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; 25 किग्रा/द्वेष पर प्रक्रिया का प्रदर्शन; लाइसेंस शुल्क, दॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

Comparison of properties of detergent builder zeolite-A produced as per the present process (Example 10) and SASIL (Degussa-Henkel)		
Property appearance:	Example 10 Fine powder	SASIL Fine powder
Whiteness index, %	>98	>95
Calcium Binding Capacity, mg CaO/g of Absolute dry zeolite	160-170	>155
Loss on ignition, (1 hour at 800 °C.), %	20-22	21.5-22.5
pH of 5 % aqueous slurry	11.0	~ 11
Average Particle Size, um,	~4.0	<5.0
<u>Chemical Analysis</u>		
SiO ₂ , %	33-36	32.5-33.5
Al ₂ O ₃ , %	27-29	27.5-28.5
Na ₂ O, %	14-16	7.5
Crystallinity, %,	>98	>98
Bulk Density, g/ml	0.45-0.55	-0.40

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

उत्कृष्ट कण आकार और संकीर्ण कण आकार वितरण के साथ अवक्षेपित सिलिका का बहुलक/इलास्टोमर, पेंट में थिक्सोट्रोपिक कार्यक, सौंदर्य प्रसाधन, टूथपेस्ट और कीटनाशक एवं जीवनाशकों के वाहक में कई अनुप्रयोग हैं। अवक्षेपित सिलिका का उपयोग टायर उद्योगों में कार्बन ब्लैक के विकल्प के रूप में किया जाता है।

प्रतिस्थिर्ध गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- 5 किलो खेप पैमाने पर 10 माइक्रोन से भी महीन 75% से अधिक कणों वाले अवक्षेपित सिलिका के निर्माण के लिए प्रक्रिया विकसित की गई है।
- इस प्रक्रिया में इलेक्ट्रोलाइट की उपस्थिति में नियंत्रित दर के तहत विभिन्न चरणों में उदासीन ग्रेड सोडियम सिलिकेट को खनिज अम्ल और सिलिका विलयन के साथ प्रशोधित किया गया।
- चावल की भूसी की राख (आरएचए), प्रारंभिक पदार्थ के रूप में किम्बरलाइट अर्थ जैसे साइलिसियस अपशिष्ट पदार्थ, सोडियम सिलिकेट का उपयोग करके विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न ग्रेड/विनिर्देशों के अवक्षेपित सिलिका पाउडर का उत्पादन करने के लिए विशेषज्ञता उपलब्ध है।

खवासाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

दृढ़ पर्यावरणीय नियमों और कार्बन ब्लैक के विकल्प की मांग के साथ, पीपीटी सिलिका टायर उद्योगों में कार्बन ब्लैक के उपयुक्त प्रतिस्थापन के रूप में एक उत्कृष्ट विकल्प हो सकता है।

पर्यावरणीय विर्मर्यादि कोड़:

यह प्रक्रिया सोडियम सल्फेट युक्त अन्लीय बहिःप्रवाह

टीआरएल स्तर और
विकास का पैमाना
टीआरएल-9,
5 किग्रा/खेप और मांग के
आधार पर बढ़ाया जा सकता है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : US 8,252,261 B2

**विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए
उत्कृष्ट रूप से विभाजित अवक्षेपित
सिलिका को तैयार करने की प्रक्रिया**

उत्पान्न करती है जिसे डीएम या आरओ जल को पुनर्नवीनीकरण/पुनःप्रयोग करने के लिए उपयुक्त तकनीक का उपयोग करके प्रशोधित किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति :

मैसर्स कदवानी केमिकल्स प्रा. लिमिटेड, गुजरात; मैसर्स बेथेल केमिकल्स, कोचीन और अन्य उद्योगों को प्रौद्योगिकी का लाइसेंस दिया जा चुका है।



वाणिज्यकरण की इतिहास:

वाणिज्यकृत, हालांकि पैमाना जात नहीं है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

उदासीन ग्रेड सोडियम सिलिकेट (तरल/ठोस), किम्बरलाइट, एवनिज अम्ल (सल्फ्यूरिक अम्ल) जैसे सिलिसस अपशिष्ट पदार्थ, सोडियम सल्फेट, आदि या विविजिकृत जल, आदि

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्यादा:

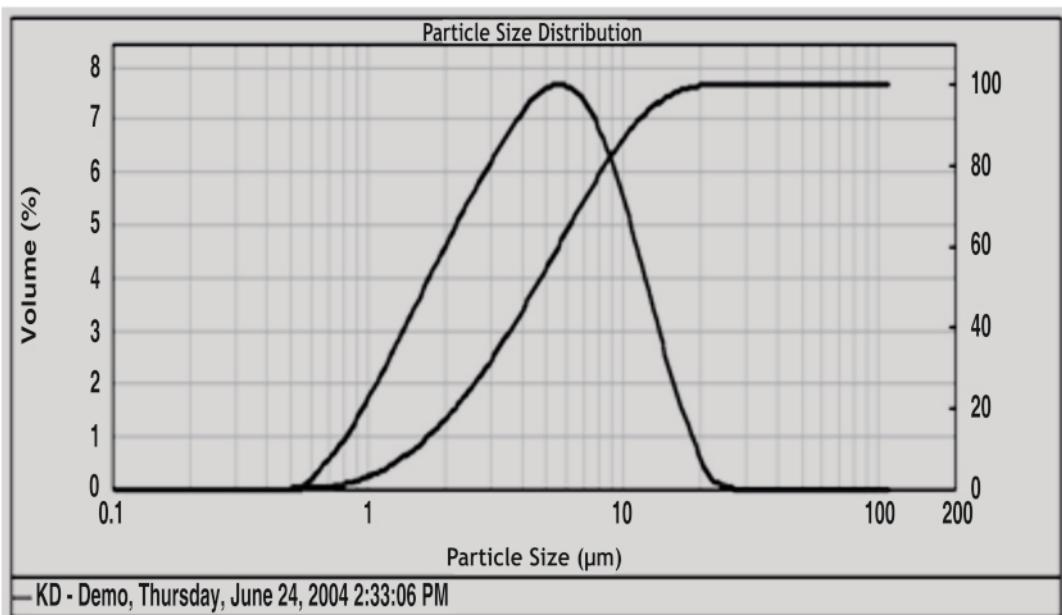
कच्चा माल, भंडारण टैंक, विलयन तैयार करने वाले टैंक, स्टीरेट के साथ जैकेटेड रिएक्टर, पंप, फिल्टर प्रेस, एवं ड्रायर, पैकिंग यूनिट आदि।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

प्रक्षेपित सिलिका के निर्माण के लिए अपशिष्ट और किफायती कच्चे माल का उपयोग करने की क्षमता वाली मजबूत तकनीकी प्रक्रिया को तकनीकी-आर्थिक रूप से व्यवहार्य और खुले बाजार में प्रतिस्पर्धी बनाएगी।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

ग्राहक वांछित ग्रेड के लिए अवक्षेपित सिलिका के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; प्रक्रिया का प्रदर्शन; लाइसेंस थुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुदोधन पर उपलब्ध हैं।



कैलिंयम कार्बोनेट से समृद्ध उप-उत्पाद/कैलिंयम संसाधनों से अनुकूलित ग्रेडों के अवक्षेपित कैलिंयम कार्बोनेट (पीसीसी) के उत्पादन के लिए पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

अवक्षेपित कैलिंयम कार्बोनेट का कागज, रबर, प्लास्टिक, कांच, कपड़ा, पुट्टी, चाक, सीलेंट, आसंजक, पेंट, स्थाई, वार्निंग, खाद्य, सौंदर्य प्रसाधन, इसायन और औषधीय के विनिर्माण जैसे विभिन्न व्यावसायिक अनुप्रयोग हैं। पीसीसी के वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए, विशिष्ट पाउडर विशेषताएं विशेष रूप से, संकीर्ण आकार के वितरित उत्कृष्ट इसायन, समान आकार और क्रिस्टलीयता की आवश्यकता होती है और यह अणुद्वियों से मुक्त होना चाहिए।

इस समस्या का समाधान करने के लिए सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने एक रासायनिक प्रसंस्करण उद्योग में उत्पन्न कैलिंयम कार्बोनेट समृद्ध उप-उत्पाद से अवक्षेपित कैलिंयम कार्बोनेट का उत्पादन करने के लिए एक पर्यावरण-अनुकूल प्रक्रिया विकसित की है। यह प्रक्रिया नियंत्रित तरीके से कैलिंयम कार्बोनेट समृद्ध उप-उत्पाद को महत्वपूर्ण रूप से शुद्ध करती है।

यह एक अर्ध-नियंत्रित प्रक्रिया है जिसे कैलिंयम कार्बोनेट युक्त उप-उत्पाद उत्पन्न करने वाले संयंत्र, विशेष रूप से नाइट्रोफॉर्सेफेट उर्वरक संयंत्र में, ठोस अणशिष्ट से संबंधित



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

कैलिंयम कार्बोनेट युक्त ठोस अणशिष्ट के प्रशोधन के लिए भौतिक के साथ ही साथ रासायनिक प्रक्रियाएं भी होती हैं। लेकिन ये समयसाध्य होते हैं एवं विशिष्ट उपकरण, विशिष्ट अभिकर्मक और उच्च क्र्यो खपत की आवश्यकता होती है।

प्रदूषण को कम करने से जोड़ा जा सकता है। उप-उत्पाद से जुड़ी अणुद्वियों को उर्वरकों के रूप में हटाया, पुनः एकत्रित किया और पुनः प्रयोग किया जा सकता है। प्रक्रिया महत्वपूर्ण रूप से उप-उत्पाद को शुद्ध करती है और इसे मूल्य वर्धित उत्पाद में परिवर्तित करती है।

टीआरएल स्टर्ट और विकास का पैमाना : 4, पायलट स्केल

आईपीआर की स्थिति और विवरण

US 6790424B2, US 6761864 B2, IN 221619,

CN 1257106, EP 1440037 B1, JP 4084715, WO 03037795



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

पॉली विनाइल क्लोराइड (पीवीसी) और मास्टरबैच जैसे हिस्सों में उच्च वृद्धि भारत में प्लास्टिलैंड्स और

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

चूंकि प्रक्रिया प्राथमिक कच्चे माल के रूप में सदै सेवा अपशिष्ट का उपयोग करती है, यह प्रक्रिया तकनीकी-आर्थिक रूप से व्यवहार्य है; प्रक्रिया का आर्थिक पक्ष 'इच्छित' अनुप्रयोगों के लिए विनिर्मित पीसीसी की प्रकृति हाला नियंत्रित होता है।

फिनोलेक्स जैसी कंपनियों की बड़ी विस्तार योजनाओं के कारण लक्षित करने के लिए मुख्य रूप से एक आपूर्तिकर्ता को महत्वपूर्ण क्षमता प्रदान करती है। इसके अतिरिक्त, मास्टरबैच और पीवीसी अनुप्रयोगों में ग्राउंड कैलियम कार्बोनेट (जीसीसी) और अवक्षेपित कैलियम कार्बोनेट (पीसीसी) के स्टेटिक कोटेड ग्रेड के लिए महत्वपूर्ण आयात प्रतिस्थापन क्षमता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

यह प्रक्रिया ऐसे संयंत्र में उत्पन्न कैलियम कार्बोनेट

समृद्ध उप-उत्पाद और चूना पत्थर के वैकल्पिक स्रोत के रूप में संयंत्र से उत्पन्न समान अपशिष्ट कैलियम के उपयोग से नाइट्रो फॉर्सेट उर्वरक संयंत्र में प्रदूषण कम करने के उपाय प्रदान करती है और वाणिज्य अनुप्रयोगों के लिए उपयोगी अवक्षेपित कैलियम कार्बोनेट के उत्पादन हेतु उपयोग किया जाता है।

लाइसेंस की स्थिति:

जीएनएफसी, भरत को लाइसेंस दिया गया।

वाणिज्यकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

अपशिष्ट कैलियम कार्बोनेट; औद्योगिक प्रक्रियाओं से उत्पन्न कैलियम कार्बोनेट समृद्ध उप-उत्पाद।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनारी:

एिक्टर, कैलिसिनर, कार्बोनेशन टॉवर जैसे सामान्य रासायनिक प्रक्रिया उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

बुनियादी इंजीनियरिंग पैकेज सहित आईपी-संरक्षित तकनीकी जानकारी, प्रक्रिया का प्रदर्शन, प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज संचालित करने के लिए लाइसेंस देना। लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।





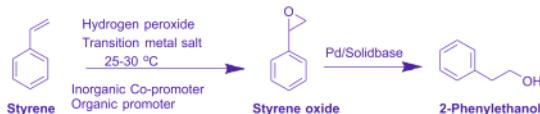
औषधि सहित कार्बनिक दस्तावेज़

2-फिनाइल एथिल अल्कोहल (2-पीईए) के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी: स्टाइरीन से गैर-क्लोरीन मार्ग के माध्यम से स्टाइरीन ऑक्साइड के हाइड्रोजनीकरण द्वाया एक कृत्रिम गुलाब की सुगंध

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

2-फिनाइल एथिल अल्कोहल (2-पीईए) का उपयोग सीधे साबुन उद्योग में गुलाब की सुगंध के रूप में और औषधीय उद्योगों में सिरप संश्लेषण में किया जाता है। 2-पीईए कई औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण सुगंधित रसायनों (जैसे, कृत्रिम केवड़ा) और जैव-सक्रिय यौगिकों के लिए भी एक प्रारंभिक पदार्थ है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

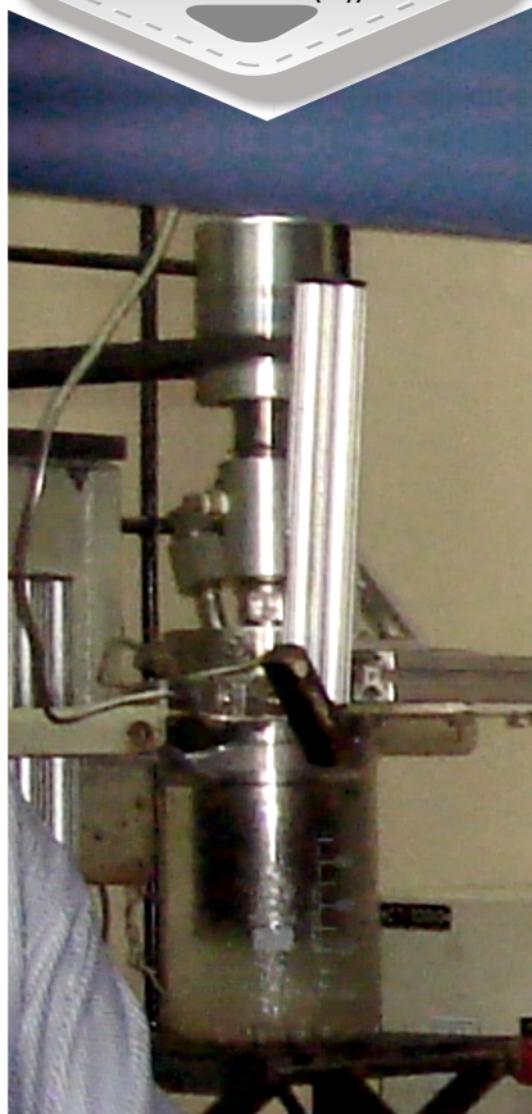


- उच्च भौतिक सामर्थ्य के साथ गैर-पायरोफोटिक टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना टीआरएल -6; पायलट पैमाना (1 किग्रा)



आईपीआर की स्थिति और विवरण

US 7235676, IN 02932DELNP2005,
 CN 1926124B, EP 1732910 (A1),
 JP 4733109, KR 101131207 (B1),
 WO 2005095370 (A1); US 9040755,
 IN 3656DEL2011, EP 2791095 (A1),
 WO 2013088454 (A1))





- पुनःप्रयोज्य (100 गुना तक) हाइड्रोजनीकरण उत्प्रेरक।
- हाइड्रोजनीकरण के लिए अपेक्षाकृत कम Pd लोडिंग और एक आसान प्रक्रिया द्वारा पुनःप्राप्त करने योग्य।
- एपॉक्सीडेशन (अपेक्षाकृत कम बहिःप्रवाह निर्माण) के लिए पुनःप्रयोग करने योग्य ठोस यूरिया जैसे जैविक प्रमोटर।
- दोनों चरणों में कोई उप-उत्पाद उत्पन्न नहीं करता है।
- मध्यवर्ती स्टाइरीन ऑक्साइड कई अन्य प्रक्रियाओं के लिए एक महत्वपूर्ण उत्पादन है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

2-पीईए एक प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला गुलाब का सुगंधित उत्पादन है जो वर्तमान में इत्र, सौन्दर्य-प्रसाधन उद्योगों और औषधि संरूपण में सुगंधित उत्पादन के रूप में उपयोग किया जाता है। उद्योग Pd/C का उपयोग स्टाइरीन ऑक्साइड से 2-पीईए के उत्पादन के लिए हाइड्रोजनीकरण उत्प्रेरक के रूप में करते हैं जो कई उप-उत्पादों के उत्पादन के अलावा पायरोफेटिक है, और इसकी कम भौतिक सामर्थ्य के कारण, पुनःप्राप्ति संचालन के दौरान उत्प्रेरक का भौतिक नुकसान होता है। इत्र उद्योग का विस्तार हो रहा है और 2-पीईए को स्वदेशी बाजार में बहुत अवसर मिलेगा।।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

एपॉक्सीडेशन के लिए पुनःप्रयोज्य यूरिया जैसे जैविक

प्रमोटर के उपयोग के कारण अपेक्षाकृत कम बहिःप्रवाह भार के साथ सौम्य प्रक्रिया।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रोयोगिकी का लाइसेंस दिया गया-

- एशियन एजेंसी प्राइवेट लिमिटेड, वापी।
- अंगिला ऑर्गेनिक्स प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई।
- इको ऑर्गेनिक्स, दामपुर, उत्तर प्रदेश।
- भारती रसायन उद्योग, रायपुर।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

कुछ लाइसेंसधारियों ने 50/2-पीईए के व्यावसायिक पैमाने पर विनिर्माण के लिए संयंत्र लगाना शुरू कर दिया है, हालांकि उनके विनिर्माण के पैमाने का विवरण ज्ञात नहीं है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

स्टाइरीन, ठोस यूरिया, मैंगनीज सल्फेट, जल, हाइड्रोजन पेटोक्साइड, टोल्यूनि, एथिल एसीटेट और डाइक्लोरोमिथेन, पीडी/ठोस आधार, हाइड्रोजन।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

एिक्टर, उच्च दबाव एिक्टर, आसवन इकाई, सेंटरीफ्युगल/निस्यंदन इकाई।

प्रोयोगिकी पैकेज:

2-पीईए और 50 के लिए तकनीकी जानकारी; प्रक्रिया का प्रदर्शन; लाइसेंस शुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- मेरफोसोल एक महत्वपूर्ण इत्र रसायन है जिसमें ताजी, गुलाबी, फूलों की गंध होती है और इसका उपयोग फूलों और खट्टे फलों दोनों तरह की सुगंधों में ताजगी और मात्रा देने के लिए किया जाता है।
- मौजूदा औद्योगिक प्रक्रिया विषाक्त अभिकर्मकों और प्रारंभिक पदार्थों का उपयोग करती है जो औद्योगिक बड़ी मात्रा में अपशिष्ट उत्पन्न करती है।
- सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई की प्रौद्योगिकी मौजूदा प्रक्रियाओं का एक हाइत विकल्प है। वर्तमान विधि केवल उष-उत्पाद के रूप में जल के साथ पुनःप्रयोग किए जाने वाले उत्प्रेरक और सौम्य प्रारंभिक पदार्थ को नियोजित करती है, और इस प्रकार यह पर्यावरण के अनुकूल है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

स्टोइकोमेट्रिक औद्योगिक अपशिष्टों का उत्पादन करने वाले विषाक्त और संक्षारक अभिकर्मकों को नियोजित करने वाले मौजूदा प्रोटोकाल के विपरीत, सीएसएमसीआरआई की प्रक्रिया में निम्नलिखित महत्वपूर्ण विशेषताएं हैं:

- वर्तमान में भारत में मेरफोसोल के लिए कोई स्वदेशी प्रक्रिया उपलब्ध नहीं है। सीएसएमसीआरआई की प्रौद्योगिकी उच्च उपज और औद्योगिक रूप से प्रासंगिक शुद्धता के साथ मेरफोसोल के उत्पादन के लिए पहली रासायनिक प्रक्रिया है।
- वर्तमान प्रक्रिया बहुत ही स्वच्छ है और जल को एकमात्र उष-उत्पाद के रूप में देती है जिसके परिणामस्वरूप वांछित उत्पाद मेरफोसोल की उक्त उपज और शुद्धता मिलती है।
- यह वाणिज्यिक ग्रेड प्रारंभिक पदार्थ, अभिकर्मकों और विलायकों का उपयोग के रूप में लागत-प्रतिस्पर्धी करता है।

3-मिथाइल-5-फेनिलपेंटानॉल

(मेरफोसोल) के लिए

एक लागत-प्रभावी और हाइत प्रक्रिया

- वर्तमान प्रक्रिया क्रोमैटोग्राफिक पृथक्करण द्वारा किसी भी शुद्धिकरण से बचती है।
- वर्तमान प्रक्रिया को 1 किग्रा स्तर तक बढ़ा दिया गया है।
- वर्तमान प्रक्रिया लगातार पुनरुत्पादनीय है और इसलिए, औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए विश्वसनीय है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत इत्र घटक के रूप में उपयोग के लिए बड़ी मात्रा में मेरफोसोल का आयात करता है। सीएसएमसीआरआई की प्रक्रिया भारत में मेरफोसोल के लिए पहली स्वदेशी तकनीक है और जब इसका वाणिज्यिकरण किया जाएगा, तो हम अनुमान लगाते हैं कि यह प्रक्रिया मेरफोसोल के आयात प्रतिस्थापन को काफी हद तक कम कर सकती है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 201611009444 A

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल-5; मेरफोसोल के संबंध में

1 किग्रा पैमाने प्रति खेप पर प्रदर्शन तैयार है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः

सभी प्रारंभिक सामान्यां द्वारा उत्पादन में अविष्कृत और असंक्षारक हैं। हमारी प्रक्रिया में एक हदे, नॉन सॉट, औद्योगिक रूप से व्यवहार्य और सहते विलायक का उपयोग किया जाता है, जिससे एक स्वच्छ वातावरण प्रदान होता है।



जल को एकमात्र उप-उत्पाद के रूप में उत्पादित किया जाता है, जिसे ईटीपी पर सस्ते जल के पूर्व-प्रशोधन के बाद अभिक्रिया मिश्रण से एजोट्रोपिक आसवन के माध्यम से हटाया जा सकता है। इसलिए प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है।

लाइसेंस की स्थिति:

अभी भी तकनीकी जानकारी का अंतरण करना बाकी है; उपयुक्त उद्योगों के साथ चर्चा चल रही है।

वाणिज्यिकण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

डिसोप्रेनॉल, बैंगलिड्हाइड।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
अनुमानित कीमत: मेफ्रोसोल की मौजूदा 1 किग्रा स्तर की लैब सेट अप के आधार पर परिकलित लागत ~ ₹2000/- किग्रा है। औद्योगिक स्तर में उत्पादन होने पर कीमत कम हो जाएगी।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्मानदी:

- दो अतिरिक्त पंपों से सुसज्जित अनुकूलित काँच संयोजन,
- उच्च दबाव रिट्रैटर
- ग्लास/स्टील आसवन इकाइयां

प्रैदोगिकी पैकेज़:

मेफ्रोसोल + उद्योग स्थल पर प्रदर्शन के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; इस प्रक्रिया के लिए बुनियादी इंजीनियरिंग पैकेज तैयार है; लाइसेंस थुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

यह आविष्कार कई हाइड्रोजनीकृत और/या हाइड्रोडीऑक्सीजनेटेड उत्पाद प्रदान करता है। शर्करा अल्कोहल विनिर्माण एक औद्योगिक रूप से प्रासंगिक अभिक्रिया है और इन उत्पादों का उपयोग आहार, सौंदर्य प्रसाधन, बहुलक और औषधियों में किया जाता है। साइक्लोहेक्सानॉल बहुलक उद्योग में परिचित नाम है जो नायलॉन-6 और नायलॉन-66 के पूर्ववर्ती के रूप में कार्य करता है। इस आविष्कार में इन-सीटू Ru(0) उत्प्रेरक विकसित किया गया है, जो सक्रिय Ru(0) उत्प्रेरक के लिए अतिरिक्त/बाहरी अपचयन चरण से बचाता है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :

IN 3219DEL2015, WO 060922 A1, US 10954185

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल -3 व लैब स्केल (कुछ से कुछ 105 g पैमाने पर)

हाइड्रस लथेनियम ऑक्साइड उत्प्रेरक का उपयोग करके कार्बनिक अणुओं के हाइड्रोजनीकरण के लिए एक पर्यावरण-अनुकूल प्रक्रिया

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- विधि अभिक्रिया अवसरा।
- Ru के अपेक्षाकृत कम भार % का उपयोग करके कम अभिक्रिया समय में जलीय माध्यम में सौम्य परिदिशियों में अभिक्रियाएं।
- वांछित उत्पादों की लगभग 70-100% चयनात्मकता के साथ एल्केन्स, कार्बोनिल यौगिकों और एटोमैटिक्स से युक्त कार्बनिक अणुओं का लगभग 100 % रूपांतरण।
- प्रक्रिया सुरक्षा प्रदान करने के अलावा H₂ के प्रवाह-नियंत्रित परिवर्तनशील दबाव मोड के माध्यम से वांछित उत्पाद का बेहतर चयनात्मक नियंत्रण।
- अभिक्रियाओं का % उच्च भार।

- पूर्ण अपचयन किसी उत्प्रेरक की आवश्यकता नहीं।
- बिना किसी पूर्व-प्रशोधन के विशेष रूप से समर्थित उत्प्रेरकों में कुशल पुनःप्राप्ति और विषमजातीय उत्प्रेरक का पुनःउपयोग।

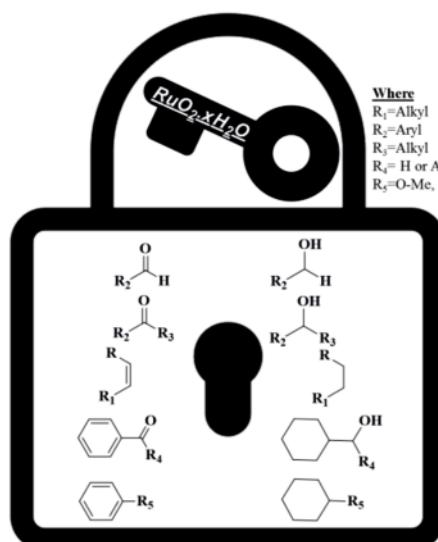
व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

शर्करा अल्कोहल के लिए शर्करा का हाइड्रोजनीकरण और साइक्लोहेक्सानॉल में मेथॉक्सी फिनोल के हाइड्रोडीऑक्सीजनेशन का अच्छे रूपांतरण/चयनात्मकता के साथ 5-10 ग्राम पैमाने पर परीक्षण किया गया है। शर्करा अल्कोहल और साइक्लोहेक्सानॉल का एक अच्छा बाजार है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

आविष्कार प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है; अभिक्रिया विलायक के रूप में जलीय माध्यम का उपयोग किया जाता है और आविष्कारित उत्प्रेरक पुनःप्रयोज्य है।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।





**विज्ञानिकरण की स्थिति:
लागू नहीं।**

**प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
शर्करा, मेथॉक्सी फिनोल।**

**संश्लेषित हाइड्रोजनीकृत उत्पादों की सूची (प्रयुक्त
अभिकारक):**

साइक्लोहेक्सेन (साइक्लोहेक्सिन), क्याक्लोहेक्सेन), γ-
वेलेटोलैटॉन(γ - एंजेलिका लैटॉन), 2-
प्रोपनोल(एसीटोन), 2-बूटनोल (2-बूटनोन), 2-डेक्सानोल
(2-डेक्सानोन), साइक्लोहेक्सानोल(साइक्लोहेक्सानोन,

हाइड्रस लथेनियम ऑक्साइड एवं अभिक्रिया प्रमुखताएं



उच्च चयनात्मकता



जलीय माध्यम से व्यावहारिक



इनसीटू अपचयन



विजातीय



उद्योग आकर्षक



सौम्य परिस्थितियां

फेनोल, गुयाइयकोल, स्यरींगोल, 3-मेथॉक्सीफिनोल, और
4-मेथॉक्सीफेनॉल), 4-मिथाइलपेटेन-2-ओल (मिथाइल
आइसोबुटिल कीटोन), सॉबिटोल (ग्लूकोज), मैनिटोल
(मैनोज), जाइलिटोल (जाइलोज़), फ्यूराफ्यूरिल अल्कोहल
(फ्यूराफ्यूरल), साइक्लोहेक्साइलमेथेनॉल (बैंज़िल
अल्कोहल), मेथॉक्सीसाइक्लोहेक्सेन (एनीसोल),
साइक्लोहेक्सेनकारबॉक्सिलिक एसिड (बैंज़ोइक एसिड),
साइक्लोहेक्सानामाइन (एनिलिन), पाइपरिडीन-3 -
कार्बोक्सिलिक एसिड (मिथाइल निकोटिनेट), 1 -
साइक्लोहेक्साइलेन-1 - ओल (एसिटोफेनोन),
साइक्लोहेक्साइलमेथेनॉल (बैंज़ाल्डिहाइड)।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित कीमत:

शर्करा: ₹50-200/किग्रा

शर्करा अल्कोहल: ₹150-600/किग्रा

मेथॉक्सी फिनोल: ₹100-300/किग्रा

लिलिन बायो-ऑयल: ₹30-60/किग्रा

साइक्लोहेक्सानॉल: ₹250-300/किग्रा

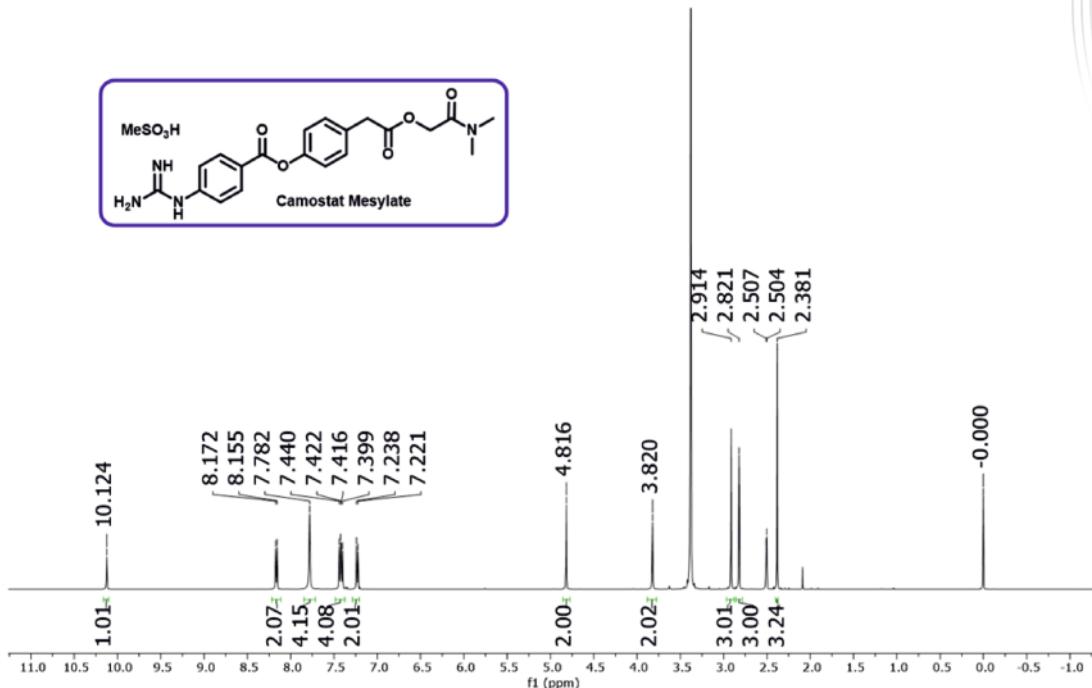
अणु हाइड्रोजन: स्रोत के आधार पर

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनीटी:

- SS या हाइटेलॉय उच्च दबाव रिएक्टर।
- हाइड्रोजन आपूर्ति ऐवा।
- नियंत्रण संयोजन।
- जन प्रगति नियंत्रक।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

एचआरओ का उपयोग करके कार्बनिक अणुओं के
हाइड्रोजनीकरण की प्रक्रियाओं की तकनीकी जानकारी;
प्रक्रियाओं का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के लिए आवश्यक
उपकरण; लाइसेंस शुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय
विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

¹H NMR Spectra (500 MHz, DMSO-d₆)

कैमोस्टैट मेसाइलेट के लिए किफायती गैर-उल्लंघनकारी प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्पण का समाधान:

कैमोस्टैट मेसाइलेट एक सेरीन प्रोटीज अवरोधक के रूप में कार्य करता है, जो एंजाइम ट्रांसमेन्ट्रेन प्रोटीएज सेरीन 2 (टीएमपीआरएसएस2) के विळद्ध सक्रिय है जो फेफड़ों की कोशिकाओं में SARS-CoV-2 S-चालित प्रविष्टि को आंशिक रूप से अवरुद्ध तथा अन्य दवाओं के संयोजन में पूर्णरूप से अवरुद्ध करता है। इस प्रकार, इस यौगिक का COVID-19 के उपचार के लिए एक पुनरुद्देशित दवा के रूप में परिकल्पित उपयोग है। वर्तमान में दवा COVID-19 रोगियों के उपचार के लिए दूसरे चरण के नैदानिक परीक्षण के तहत है।

प्रतिवर्णी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

कैमोस्टैट मेसाइलेट का संश्लेषण इसके प्रमुख मध्यवर्तियों, अर्थात् 2-(डाइमिथाइलैमिनो)-2-ऑक्सोइथाइल 2-(4-हाइड्रोक्सीफेनिल) एसीटेट (Int-I) और 4-गुआनिडीनोबेंजोइक एसिड हाइड्रोक्लोरोइड (Int-II) के

आईपीआर की स्थिति और

आईपीआर विवरण :
IN 202011047949

टीआरएल स्तर और
विकास का पैमाना :

3

संश्लेषण के माध्यम से, सस्ता प्रारम्भिक व स्वदेशी रूप से उपलब्ध कच्चे माल छारा।

कैमोस्टैट मेसाइलेट का संश्लेषण इसके प्रमुख मध्यवर्तियों, अर्थात् 2-(डाइमिथाइलैमिनो)-2-ऑक्सोइथाइल 2-(4-हाइड्रोक्सीफेनिल) एसीटेट (Int-I) और 4-गुआनिडीनोबेंजोइक एसिड हाइड्रोक्लोरोइड (Int-II) के



संश्लेषण के माध्यम से, सस्ता प्रारम्भिक व स्वदेशी रूप से उपलब्ध कर्चे माल बाटा।

प्रक्रिया दोनों औरिगिनों, Int-I और Int-II की उत्कृष्ट उपज और शुद्धता देने में स्वच्छ है। Int-I और Int-II दोनों का संश्लेषण 50 ग्राम खेप में किया गया है और शुद्धता > 99% प्रत्येक के साथ 100 ग्राम पैमाने पर तैयार हैं।

Int-I और Int-II के बीच युगमन कैमोस्टैट का टॉसिलेट साल्ट देता है जिसे बाद में कैमोस्टैट मेसाइलेट में परिवर्तित कर दिया जाता है। 96% शुद्धता (एचपीएलसी) के साथ ठोस रूप में कैमोस्टैट मेसाइलेट का संश्लेषण हासिल किया गया है और कई 1 ग्राम खेपों में पुनःउत्पादित किया गया है। वर्तमान में 25 ग्राम खेप तक संश्लेषण को बढ़ाने के प्रयास जारी हैं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

औषधीय रूप से प्रासंगिक शुद्धता के साथ 25 ग्राम खेपों की प्राप्ति पर, उद्योग भागीदार की पहचान का पता लगाया जाएगा।

पर्यावरणीय विर्मायिता कोड़: अभी तक नहीं किया गया।

लाइसेंस की स्थिति: लागू नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कर्चे माल की आवश्यकता:

क्लोरोसेटाइल क्लोरोइड, एन, एन-डाइमिथाइल एमाइन हाइड्रोक्लोरोइड, 4 - हाइड्रोक्सीफेनिलएसेटिक एसिड, सोडियम हाइड्रोक्साइड, पोटेशियम हाइड्रोक्साइड, 4 - एमिनोबैंजोइक एसिड, साइनामाइड, डाइसाइक्लोहेक्सिलकार्बोडाइमाइड, पी-टोलुएनसल्फोनिक एसिड, सोडियम बाइकार्बोनेट, मेथेन्सल्फोनिक एसिड।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनरी:

अभी पता नहीं किया गया है; प्रक्रिया चरण स्थापित परंपरागत अभिक्रिया रसायन का उपयोग करता है।

प्रौद्योगिकी पैकेज :

2 - (डाइमिथाइलैमिनो)-2 - ऑक्सोइथाइल 2 - (4 - हाइड्रोक्सीफेनिल) एसीटैट (कैमोस्टैट मेसाइलेट के लिए केएसएम) के लिए प्रक्रिया।

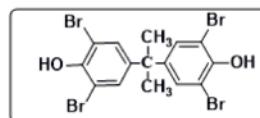
4- गुयानिडीनोबैंजोइक एसिड हाइड्रोक्लोरोइड के लिए प्रक्रिया।

कैमोस्टैट मेसाइलेट (एपीआई) के लिए प्रक्रिया।

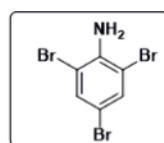
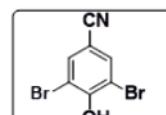
तकनीकी - आर्थिक पक्ष

- स्वदेशी रूप से उपलब्ध कर्चे माल का उपयोग करके कैमोस्टैट मेसाइलेट के लिए एक अनातिक्रमणकारी प्रक्रिया।
- एपीआई उत्पादन की लागत को मौजूदा प्रक्रिया के 20-30% तक कम करने का प्रस्ताव है।
- जापान में, जेनेरिक दवा कैमोस्टैट मेसाइलेट की कीमत 86,000 रुपये/किंग = ~ ₹60,000/- प्रति किंग।
- कैमोस्टैट मेसाइलेट के लिए हमारी प्रस्तावित लागत ₹18,000-20,000/- प्रति किंग (~ 9.6 % शुद्ध) है [किसी विलायक/एसएम पुनःप्राप्ति पर विचार किए बिना 1 किंग उत्पादन पर आधारित। बड़े/औद्योगिक पैमाने पर उत्पादन करने पर लागत और कम हो जाएगी]।
- भारत में, Int-I और Int-II दोनों क्रमशः ~₹26000/- और ₹21,000/- प्रति 500 ग्राम पैकेज की कीमत पर उपलब्ध हैं। खुशी की बात है कि Int-I के लिए हमारी प्रस्तावित लागत ₹7500/- प्रति किंग है और Int-II के लिए ~ ₹3,000/- प्रति किंग है।

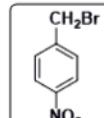
ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक का उपयोग करके औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण ऑर्गेनो-ब्रोमो यौगिकों का विनिर्माण



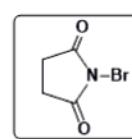
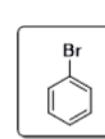
Tetrabromobisphenol-A

80-90 % Yield
95-98% Purity2,4,6-Tribromoaniline
91% Yield;
Purity >99% by GC

Bromoxynil

99 % Yield;
>99 % Purity (GC)

4-Nitrobenzyl Bromide

75-95 % Yield;
upto 98 % PurityN-Bromosuccinimide
81% Yield
m.p. 175 °CBromobenzene
74% Yield;
Purity ~97% by GC

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्या का समाधान:

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने एक ग्रीन ब्रोमिनेटिंग इंजेंट(BR-S) विकसित किया है, जो तरल ब्रोमीन का एक विकल्प है, इस अभिकर्मक का उपयोग विभिन्न ब्रोमो-उत्पादों जैसे 4-नाइट्रोबेंजिल ब्रोमाइड पीएनबीआर (पेनिसिलिन और पेणाइड्स के संश्लेषण में एक सुरक्षा समूह के रूप में उपयोग), ट्रिट्रोमोबाईस्फेनॉल-ए टीबीबीपी-ए (व्यापक रूप से मंदक के रूप में उपयोग) ट्राई-ब्रोमोएनिलीन टीबीए (दंजक मध्यवर्ती), एन-ब्रोमोसक्सीनिमाइड एनबीएस

(चयनात्मक ब्रोमिनेशन स्रोत), ब्रोमोबेंजीन (विभिन्न औषधि और सूक्ष्म दसायन के संश्लेषण में मध्यवर्ती) और ब्रोमोक्सिनिल (चयनात्मक संपर्क हर्बिसाइड) के विनिर्माण के लिए किया जा सकता है।

BR-S का उपयोग, सब्स्ट्रेट के लिए प्रतिस्थापित किए जाने वाले ब्रोमाइड (Br) परमाणुओं की संख्या पर निर्भर करता है, जो कई समकक्षों का उपयोग किया जाना चाहिए। (उदाहरण- पीएनबीआर, टीबीबीपी-ए, टीबीए के लिए, बीआर-एस की आवश्यकता क्रमशः 1, 4, 3 के समकक्ष होगी)।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं :

- संक्षारक तात्त्विक ब्रोमीन का प्रतिस्थापन।
- सुरक्षित, संभालने व परिवहन में आसान।
- विशेष उपकरण की आवश्यकता नहीं।
- उत्प्रेरक की आवश्यकता नहीं।
- अधिकतम ब्रोमाइड परमाणु दक्षता।
- परिवेशी अभिक्रिया परिस्थितियों के तहत संचालित होता है।
- प्रक्रियाओं के विकास के लिए स्केल-अप करना आसान है।
- जोखिमयुक्त उप-उत्पादों की उत्पत्ति नहीं।

आईपीआर की स्थिति और
आईपीआर विवरण
US 6,838,582 (2005);
US 6,365,786 (2002);
US 6,956,142 (2005);
Eur. 2,365,960 (2011).

टीआरएल स्तर और
विकास का पैमाना

6



वाणिज्यिकरण की स्थिति:

वाणिज्यिकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

वांछित कार्बनिक सब्स्ट्रेट, ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक, एवनिज अमल।



आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्थीनदी: एफ्लक्सिंग और कूलिंग सुविधाओं के साथ वांछित आकार/खेप का ग्लास इंजेक्टर।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

जोखिम दहित ब्रोमिनेटिंग अभिकर्मक के निर्माण और ऑर्गेनो-ब्रोमो डेइवेटिव्स के संश्लेषण में इसके अनुप्रयोग।

ख्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

ब्रोमो-यौगिकों के विनिर्माता, खेप पैमाने पर प्रदर्शन के लिए तैयार।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोड़:

प्रक्रिया खतरनाक उप-उत्पाद उत्पन्न नहीं करती है। निराकरण के बाद बहिःप्रवाह को छोड़ा जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

उपयोग को लाइसेंस दिया गया।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

लागत संश्लेषित यौगिक के आधार पर भिन्न होती है। उत्पाद की लागत कच्चे माल की लागत का 1.2-2.6 गुना होगी।

आइसोलॉन्जिफोलीन के निर्माण के लिए उत्प्रेक्षकी प्रक्रिया

आईपीआर की स्थिति और विवरण:
US 7,132,582 B2, IN 195 683,
KR 0674626, JP 4,468,891

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

- आइसोलॉन्जिफोलीन ($C_{15}H_{24}$), लॉन्जिफोलीन ($C_{15}H_{24}$) का एक समावयवी उत्पाद है जो अपनी तुड़ी अम्बेट गंध के कारण ड्र, सुगंध, भोजन और दवा उद्योगों में बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है।
- लॉन्जिफोलिन से आइसोलॉन्जिफोलीन तैयार करने की मौजूदा व्यावसायिक विधि में संक्षारक तरल अम्ल (जैसे सल्फूरिक अम्ल) का उपयोग करके बहु-चरण सजातीय उत्प्रेक्षकी प्रक्रिया शामिल है जिसे अपशिष्ट निपटान से पहले निराकरण करने की आवश्यकता होती है।
- हमने एक ठोस अम्ल उत्प्रेक्षकी की उपस्थिति में एक ही चरण में लॉन्जिफोलिन से आइसो-लॉन्जिफोलिन तैयार किया है, जो पर्यावरण के अनुकूल, आसानी से पृथक्करणीय और पुनःप्रयोज्य है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- आइसो-लॉन्जिफोलिन का एक चरण, विलायक मुक्त विषमजातीय हृष्टि उत्प्रेक्षकी संश्लेषण है जिसके परिणामस्वरूप आइसो-लॉन्जिफोलिन की ~100% चयनात्मकता के साथ लॉन्जिफोलीन का 90-95% रूपांतरण होता है।
- परंपरागत रूप से उपयोग किए जाने वाले सजातीय लागू नहीं।

अम्ल उत्प्रेक्षकी के विकल्प के रूप में पुनःचक्रण पर उत्कृष्ट प्रदर्शन करने वाले पर्यावरण के अनुकूल, पृथक्करणीय और पुनःप्रयोज्य ठोस अम्ल उत्प्रेक्षकी का उपयोग।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

- उचित लागत।
- अंतर्राष्ट्रीय बाजार।
- चीन से बड़े पैमाने पर आयात किया जाता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

यह प्रक्रिया एक पारिस्थितिकी अनुकूल, आसानी से पृथक्करणीय और पुनःप्रयोज्य ठोस अम्ल उत्प्रेक्षकी (और पारंपरिक तरल अम्ल उत्प्रेक्षकों (जैसे सल्फूरिक अम्ल) को प्रतिस्थापित का प्रयास) का उपयोग करके विलायक मुक्त और पर्यावरण के अनुकूल है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

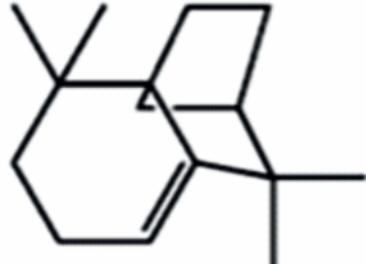
टीआरएल स्तर -3;

लैब पैमाने के प्रयोगों (2 ग्राम) के समान गतिविधि के साथ तरल चरण खेप हिएक्टर में अभिक्रिया को सफलतापूर्वक 1 किग्रा तक बढ़ाया गया है।



प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता :

अविषाक्त विलायकों और उत्प्रेरक संश्लेषण एवं लांगिफोलिन के लिए अभिकर्मक।



आइसोलॉन्जिफोलीन

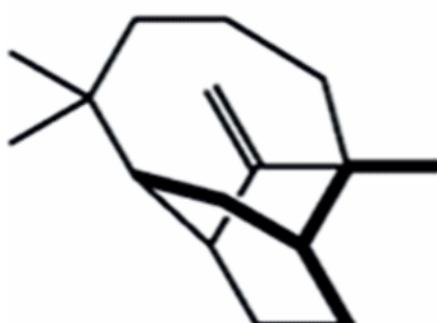
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

स्टीरेंड बैच इंजेक्टर, भट्टी और गैस क्रोमेटोग्राफ (जीसी)।

औद्योगिकी पैकेज़:

पारिस्थितिकी अनुकूल, पुनःप्रयोग करने योग्य ठोस अम्ल उत्प्रेरक पर आइसोलॉन्जिफोलिन इत्र दसायन के संश्लेषण के लिए हाइट उत्प्रेरकी प्रक्रिया।

सामावयवन



लॉन्जिफोलीन

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित कीमतः मेर्कोसोल की मौजूदा 1 किग्रा स्तर की लैब सेट अप के आधार पर परिकलित लागत ~ ₹2000/- किग्रा है। औद्योगिक स्तर में उत्पादन होने पर कीमत कम हो।

जाणी।

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्या का समाधान:

α -हेक्सिल सिनामाल्डिहाइड प्राकृतिक रूप से कैमोमाइल के आवश्यक तेल में पाया जाता है। यह एक सुगंधित पदार्थ है और इत्र एवं सौन्दर्य-प्रसाधन उद्योग में एक साधारण योज्य है। परंपरागत रूप से यह एक उत्प्रेरक के रूप में क्षार धातु हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में बैंजाल्डिहाइड और एन-ऑक्टानल की अभिक्रिया से निर्मित होता है।

मौजूदा प्रक्रिया की सीमाएं:

- प्रबल क्षार की संक्षारक प्रकृति।
- पृथक्करण कठिनाइयाँ।
- पर्यावरणीय चुनौतियाँ।

उत्प्रेरकीय प्रक्रिया के लाभ:

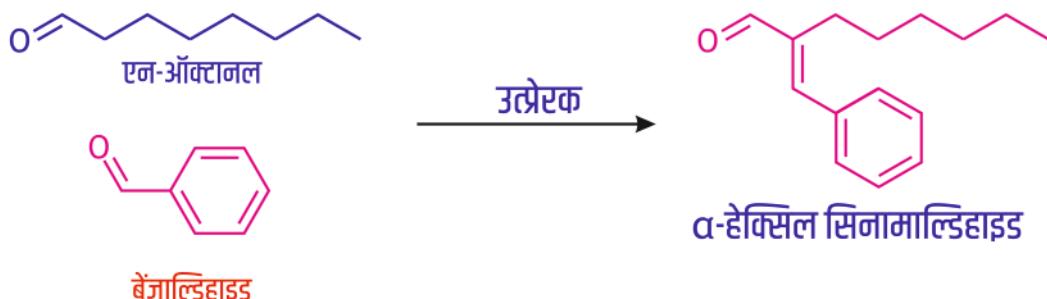
- विलायक-मुक्त परिस्थिति।
- कम उत्प्रेरक लोडिंग।
- विषमजातीय तंत्र।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

α -हेक्सिल सिनामाल्डिहाइड के विनिर्माण की प्रक्रिया में एक नए ठोस क्षार उत्प्रेरक, हाइड्रोटेलेसाइट का उपयोग करके बैंजाल्डिहाइड और 1-ऑक्टानल के बीच उत्प्रेरक क्रॉस एल्डोल संघनन शामिल है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण: IN 201611009896

हाइट उत्प्रेरकीय मार्ग से α -हेक्सिल सिनामाल्डिहाइड के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी



>95-99% चयनात्मकता एवं >99% रूपांतरण

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल स्तर - 4; 99% रूपांतरण और >95%
चयनात्मकता के साथ 200 ग्राम पर स्केल किया गया

- विषमजातीय उत्प्रेरक का उपयोग करके अच्छा रूपांतरण (>99%) और चयनात्मकता (95-98%) प्राप्त करने योग्य है।
- विलायक-मुक्त अभिक्रिया की स्थिति।



- वर्तमान प्रक्रिया में निर्माण के लिए कार्बनिक या अकार्बनिक क्षारों की आवश्यकता नहीं है।
- कम अभिक्रिया अवधि समय जो प्रक्रिया को औद्योगिक रूप से आकर्षक बनाता है।
- अभिक्रिया के पूर्ण होने के बाद सदल नियंत्रण द्वारा उत्प्रेरक को पुनःप्राप्त किया जा सकता है और क्रियाशीलता एवं चयनात्मकता में किसी भी महत्वपूर्ण नुकसान के बिना कई बार (दस से अधिक चरणों का परीक्षण) प्रभावी ढंग से पुनर्नवीनीकरण किया जा सकता है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

उत्पाद की लागत के रूप में तकनीकी-आर्थिक रूप से आकर्षक कच्चे माल की लागत से लगभग दोगुनी है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

एक इत्र रसायन होने के कारण, a - हेक्सिल

सिनामाल्डिहाइड का संभावित बाजार अवसर है; यह भारतीय उद्योग में उपयोग किए जाने वाले महत्वपूर्ण इत्र रसायनों में से एक है जो वर्तमान में काफी हद तक चीन से आयात किया जाता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

a-हेक्सिल सिनामाल्डिहाइड के लिए प्रक्रिया विलायक-मुक्त परिस्थिति में काम करती है जिससे प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल होती है; विषमजातीय ठोस उत्प्रेरक का उपयोग करता है; कोई जलीय बहिःप्रवाह निर्मित नहीं होता है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

बैंजाल्डिहाइड, एन-ऑक्टानल और हाइड्रोऐलसाइट।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

संयंत्र की क्षमता, आसवन इकाई के आधार पर इएक्टर का आकार।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

a-हेक्सिल सिनामाल्डिहाइड के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; 500 ग्राम पैमाने पर प्रक्रिया का प्रदर्शन; लाइसेंस शुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

पुनर्जूनीय विषमजातीय ठोस क्षार उत्प्रेरक का उपयोग करके यूजेनॉल और सेफ्रोल से आइसो-यूजेनॉल और आइसो-सेफ्रोल के निर्माण के लिए प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्य का समाधान:

परंपरागत रूप से, यूजेनॉल और सेफ्रोल का पौधों से निष्कर्षण किया जाता है; हालाँकि, हाल के दिनों में सुगंध अनुप्रयोगों के लिए कृत्रिम रूप से निर्मित किया जा रहा है। आइसोमेट्राइट उत्पाद आइसो-यूजेनॉल का उपयोग विभिन्न सुगंधित उधोगों में, इत्र, कीट आकर्षी संचरण, यूती अवशोषक, दग (स्थानीय पूतियोध और दर्दनाशक दगाएं) में और वैनिलिन और फेरलिंक एसिड के उत्पादन के लिए किया जाता है। इसी तरह, आइसो-सेफ्रोल, स्वाद उधोग में एक प्रमुख कच्चा माल है जो धनीभूत स्वाद के साथ पिपेटोनल, एथिल वैनिलिन और वैनिलिन का उत्पादन करता है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण: दायर नहीं किया गया है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- गैर-कीमती धातुओं (लेयरड डबल हाइड्रॉक्साइड्स, LDHs) के साथ कम लागत और आसानी से संश्लेषित उत्प्रेरक।
- सरल सह-अवक्षेपण प्रक्रिया द्वारा पूर्वगामी से अत्यधिक सक्रिय ठोस क्षार उत्प्रेरक तैयार किए जाते हैं।
- यूजेनॉल के लिए Mg/Al परमाणु अनुपात 4 ($MgAl_4$ -HT) और सेफ्रोल के लिए $MgAl_6$ -HT के साथ हाइड्रोटेलेसाइट (HT) द्वारा उच्च उपज प्राप्त की गई।
- डीएमएफ या डीएमएसओ जैसे उच्च क्वर्थन विलायकों ने 200 °C पर उच्च सक्रियता दिखाई।
- ट्रांस उत्पाद की 85 से 95% चयनात्मकता के साथ यूजेनॉल और सेफ्रोल का 98% तक लपांतरण प्राप्त

किया गया, और महत्वपूर्ण यह है कि कोई उप-उत्पाद प्राप्त नहीं हुआ।

- सीस और ट्रांस आइसोमर्स दोनों में बड़ी संख्या में समान गंध-द्रव्य दृष्ट्य होते हैं और इसलिए, पृथक्करण के लिए परिहार्य होते हैं।
- उत्प्रेरक पुनःउपयोग करने योग्य है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

इत्र में उपयोग किए जाने वाले एल्केनाइल एटोमैटिक्स के आइसोमेट्राइजेशन का उच्च तापमानों पर अल्कोहल के विलयन में KOH (प्रायः उच्च अल्कोहल में) जैसे क्षार का उपयोग करके वाणिज्य रूप से अभ्यास किया गया है, सजातीय जटिल उत्प्रेरकों को भी उच्च मात्रा में क्षार की आवश्यकता होती है जो पर्यावरणीय मुद्दों से जुड़े होते हैं। यहां उपयोग किए जाने वाले विषमजातीय उत्प्रेरक को आसानी से पृथक किया जा सकता है और कई बार पुनःउपयोग किया जा सकता है। संश्लेषण माध्यम के रूप में जल का उपयोग करके कम लागत वाले उत्प्रेरक पूर्ववर्ती के निर्माण के लिए सरल और मापनीय विधि का उपयोग किया जाता है। उत्प्रेरक को बिना किसी अन्य दसायनों का उपयोग किए सरल नियन्दन द्वारा अभिक्रिया मिश्रण से

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल स्तर -3;

यूजेनॉल के आइसोमेट्राइजेशन को 50 ग्राम तक बढ़ाकर 90% लपांतरण प्राप्त किया जा चुका है।



वाणिज्यिकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
यूजेनॉल और सेफ्रोल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

अलग किया जाता है और
सफलतापूर्वक
पुनर्नवीनीकरण किया जाता
है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

चूंकि उत्प्रेरक लागत सस्ती है, इसलिए
उत्पाद की लागत अभिकारक लागत का
1.5-2.0 गुना होगी;
अनुदोष पर उपलब्ध है।

अभिक्रिया के लिए-जल
शीतलन प्रणाली के साथ
स्टिर्ड टैंक एक्स्ट्रैक्टर;
निस्यंदन संयोजन; विलायक
को हटाने के लिए दोटरी
वाष्ठित्र।

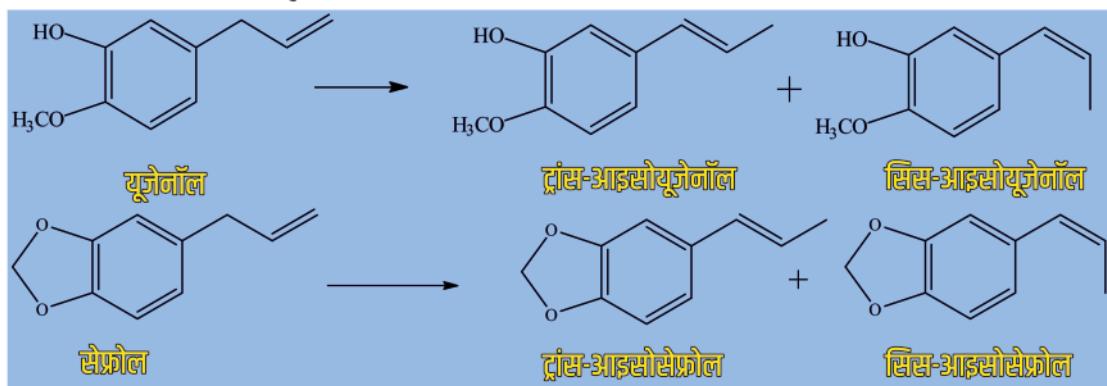
प्रौद्योगिकी पैकेज़:

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

उत्प्रेरक आसानी से रसायनों के बिना अन्य किसी संकलन के पुनःप्राप्त करने योग्य (सरल निस्यंदन) और पुनःप्रयोज्य है; इस प्रक्रिया में कोई बड़ा जलीय क्षारीय/नमक बहिःप्रवाह उत्पन्न नहीं होता है।

यूजेनॉल और सेफ्रोल के समावयवीकरण की प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; प्रक्रिया का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के लिए आवश्यक उपकरण; लाइसेंस शुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुदोष पर उपलब्ध हैं।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।



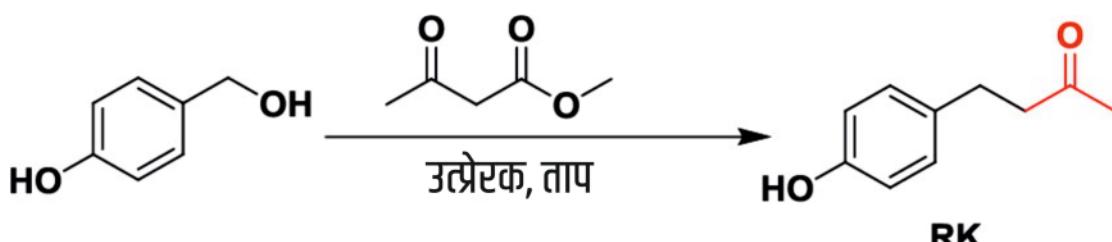
अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

बैट के फल जैसी गंध वाले दस्ती कीटोन्स (आरके) तथा के नीचे की वसा, आहार संपूरक, वजन घटाव को बढ़ावा देने, तथा को चमकदार करने वाले सौंदर्य प्रसाधनों में सूजनरोधी और एंटी-ऑक्सीडेटिव गतिविधियों के लिए उपयोगी पाए गए हैं।

दस्ती फलों से विलग किया जाता है, और आरके की विलगीकरण मात्रा बहुत कम (1-4 मिग्रा/किग्रा) है; "मेक इन इंडिया" का अवसर है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण: IN 201911024665

स्वादिष्ट कीटोन के संश्लेषण के लिए प्रक्रिया



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- वर्तमान संश्लेषण मूलरूप एसिटोएसिटिक एस्टर का उपयोग करके एरील कीटोन के बाएँ में है और सस्ती स्वदेशी गणिज्ञिक रूप से उपलब्ध गोस अम्ल उत्प्रेरक का उपयोग करके प्रतिस्थापित बैंजाइलिक अल्कोहल/हैलाइड अल्काइलेशन और डीकार्बोक्साइलेशन का सुविधाजनक और कुशल संश्लिष्ट मार्ग प्रदान करता है।
- उच्च रूपांतरण और उत्कृष्ट चयनात्मकता।
- विलायक मुक्त स्थितियां साध्य हैं।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

प्रक्रिया में कोई बहिःप्रवाह उत्पन्न नहीं होता है; आसानी से फ़िल्टर करने योग्य गोस उत्प्रेरक का उपयोग; विलायकों से बचने की गुंजाइश।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

गणिज्ञिकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

कुल संभावित बाजार मूल्य (यूएस \$ 3000/किग्रा) के साथ एरील कीटोन्स का बाजार मूल्य वैनिलीन के बाद दूसरे स्थान पर है। हालांकि, आरके मुख्य रूप से लाल

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल स्तर -3;
प्रक्रिया 50 ग्राम पैमाने पर की गयी है।



तकनीकी - आर्थिक पक्ष

एक सख्ते गणितीय उल्लेख का
उपयोग करके एकल बर्टन में
अभिक्रिया, तकनीकी-आर्थिक
छप से आकर्षक है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

बैंजिलिक अल्कोहल, एसिटोएसेटिक एस्टर।

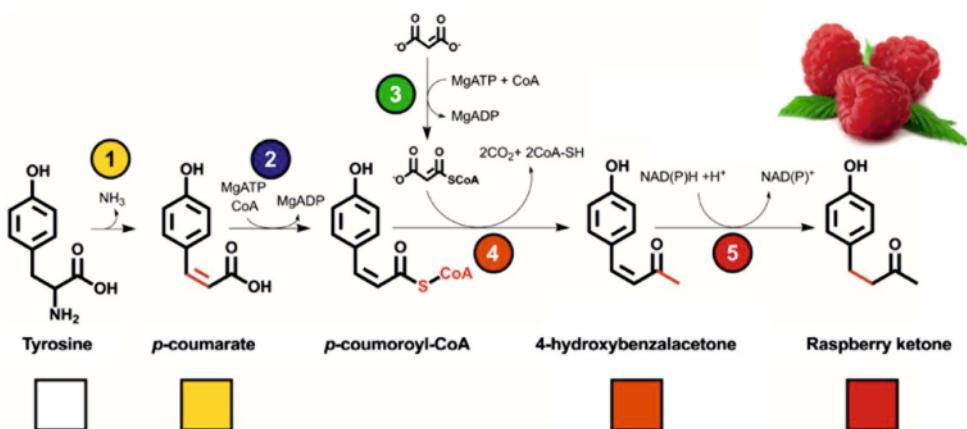
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

उत्तेजक संयोजक, आसवन सेट-अप के साथ अभिक्रिया
पात्रों जैसे प्रक्रिया उपकरण।

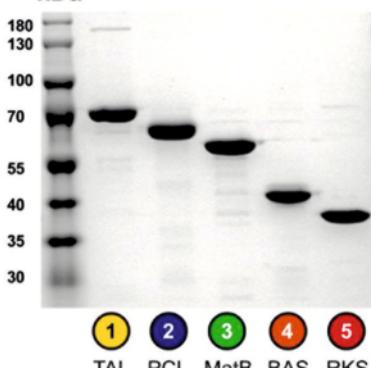
प्रोद्योगिकी पैकेज़:

दसमीटी कीटोन के लिए प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी;
100 ग्राम पैमाने पर प्रक्रिया का प्रदर्शन; लाइसेंस थुल्क,
रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुशोध पर उपलब्ध हैं।

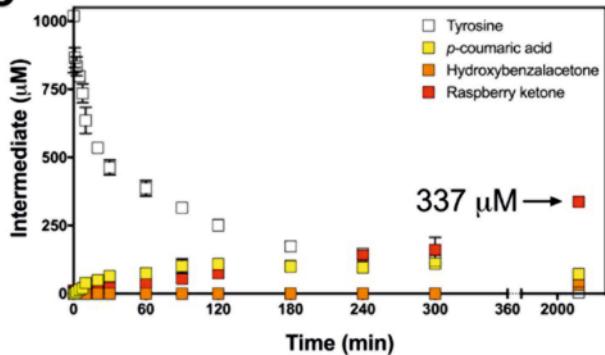
A



B



C







गैर-आधारित इंधन एवं देखायन



जेट्रोफा बीज से बायोडीजल के उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

बायोडीजल का उपयोग बिना किसी इंजन संशोधन के जीवाश्म डीजल के स्थान पर मोबाइल और स्थिर डीजल इंजनों में मिश्रित या स्वच्छ रूप में किया जा सकता है। यह जीवाश्म डीजल की जगह ले सकता है और यह नवीकरणीय ऊर्जा का वैकल्पिक स्रोत है।

इस तकनीक का उपयोग करके एक विश्व स्तरीय बायोडीजल का उत्पादन किया जा सकता है जिससे निकास में कम प्रदूषक होने से पर्यावरण प्रदूषण को कम करना संभव है और उत्पन्न हुए कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग बनस्पति द्वारा इसके विकास के लिए किया जाएगा।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- उत्पादित जेट्रोफा मिथाइल एस्टर (बायोडीजल) सहित EN14214 विशिष्टताओं का अनुपालन करता है।
- अमिश्रित रूप में बायोडीजल को मोबाइल और स्थिर डीजल इंजनों में बिना किसी इंजन संशोधन के और +2°C तापमान तक सफलतापूर्वक

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण
US 7,666,234
PCT/IN 04 / 00329
IN 2056/DEL/2004

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
6; संयंत्र पैमाने पर (1TPD)

उपयोग किया गया है।

- अमिश्रित बायोडीजल से प्राप्त माइलेज ज्यादातर मामलों में जीवाश्म डीजल से प्राप्त माइलेज के तुलनात्मक है।
- अध्ययनों यूरो III उत्सर्जन मानदंडों को पूरा करते हैं।
- प्रक्रिया बायोडीजल की गुणवत्ता से समझौता किए



बिना जेट्रोफा तेल की गुणवत्ता में बदलाव को संभाल सकती है।

- यूनिट का संचालन और देखरेख सदल है।
- कोट प्रक्रिया में सभी का संचालन व्यापक तापमान पर होते हैं जो इसे एक क़र्जा की दक्ष प्रक्रिया बनाते हैं।
- प्रक्रिया पूरे बीज से उप-उत्पादों की पुनःप्राप्ति तक सभी तरह से एकीकृत है।
- एकीकरण के माध्यम से शून्य बहिःप्रवाह रिसाव।
- प्रक्रिया जेट्रोफा के अलावा अन्य वनस्पति तेलों पर लागू होती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

स्वच्छ गातावरण को ध्यान में रखते हुए, विशेष रूप से जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में, जैव-आधारित ईंधन बाजार में परिवर्तन के लिए बड़े अवसर हैं।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

शून्य बहिःप्रवाह क्योंकि उत्प्रेरक सहित सभी उप-उत्पादों को बिक्री योग्य रूप में पुनःप्राप्त या एकीकृत प्रक्रिया में

पुनर्नवीनीकरण किया जाता है।

कम प्रदूषक होने से पर्यावरण प्रदूषण को कम करना संभव है और उत्पन्न हुए कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग वनस्पति द्वारा इसके विकास के लिए किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति :

लाइसेंसीकृत।

वाणिज्यीकरण की स्थिति :

संस्थान ने क्रमशः सैन्य फार्म, सिकंदराबाद और राजस्थान स्टेट माइंस एंड मिनरल्स लिमिटेड, उदयपुर में डीआरडीओ के लिए टर्नकी आधार पर 1000 लीटर प्रतिदिन और 750 लीटर प्रतिदिन (3 शिप्ट के आधार पर) की क्षमता पर पूरी तरह से एकीकृत शून्य बहिःप्रवाह वाले जेट्रोफा बायोडीजल संयंत्र संस्थापित और कमीशन किया है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
आर्थिक रूप से व्यवहार्य।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता: वनस्पति तेल, मेथनॉल।

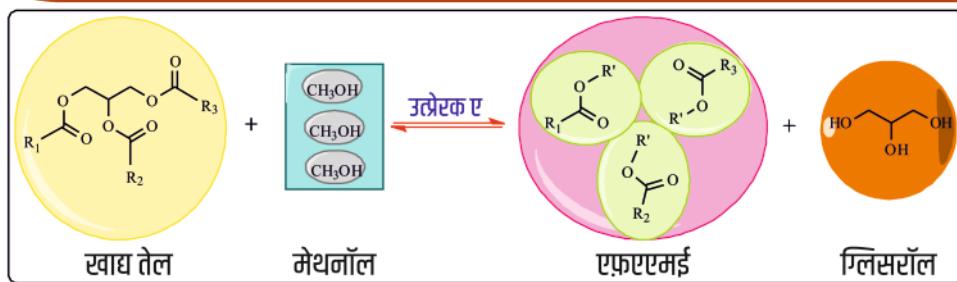
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

ऑयल एक्सपेलर, एगीटेटर के साथ वेसल्स, सेंट्रीफ्यूज, डिस्टिलेशन यूनिट, एयर कंप्रेसर आदि।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार है और प्रौद्योगिकी अंतरण के समय पार्टी को प्रदान किया जाएगा।

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना: टीआरएल-4; • सूरजमुखी तेल के लिए 1 किग्रा के पैमाने पर बढ़ाया गया। एफएमई के ~ 800ग्राम (हैंडलिंग लॉस को छोड़कर) और ~ 85ग्राम लिसरॉल को क्रमशः > 95 और >97% शुद्धता के साथ सफलतापूर्वक एकत्र किया। 25 ग्राम पैमाने पर, जट्रोफा, पुण्डरी और कटिंगट्रा तेल से > 95% एफएमई प्राप्त होता है। 25 ग्राम पैमाने पर, एलआर ग्रेड मेथनॉल (उच्च जल मात्रा (0.05%)) का उपयोग करने से एफएमई की >90% उपज होती है।



अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

- एफएमई (मुख्य-उत्पाद) - ईंधन, लुब्रिकेंट, सर्फेक्टेंट, ओलिओ-कैर्मिकल्स और बहुलक आदि में।
- लिसरॉल (उप-उत्पाद) - औषधीय, सौदर्य प्रसाधन, खाद्य और प्लास्टिक उद्योगों और बिल्डिंग ब्लॉक दसायन के रूप में आदि।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- कम-लागत और आसानी से संश्लेषण करने योग्य उत्प्रेरक पूर्वगामी (लेयरेट डबल हाइड्रोक्साइड्स, एलडीएच)।
- उच्च रूप से सक्रिय ठोस क्षार उत्प्रेरक (ऑक्साइड) सरल भवनीकरण प्रक्रिया द्वारा पूर्वगामी से तैयार किए जाते हैं।
- अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिए उत्प्रेरक की मूल प्रकृति को बदल दिया गया।
- विकसित एलडीएच चुरूप्जन ऑक्साइड अद्याय तेल जिसमें बहुत अधिक अम्ल मान (जेट्रोफा: 31 मिग्रा KOH/ग्रा) होता है, से एफएमई उत्पादन के लिए बहुत सक्रिय है।
- विकसित ठोस उत्प्रेरक का उपयोग करके 5 घंटे के भीतर 65°C पर विभिन्न वनस्पति तेलों (खाद्य,
- अद्याय और उपयोग किए गए खाना पकाने के तेल) के लिए एफएमई की >90% उपज मेथनॉल: 5.6:1 के तेल चरण अनुपात (कुछ मामलों में लगभग 10:1) का उपयोग करके प्राप्त की जाती है।
- यहां तक कि जल (2% तक) की जानबूझकर परिवर्धन से भी एफएमई की उपज में मामूली कमी देखी गई। ऐफएमई परिस्थितियों तहत इथेनॉल, प्रोपेनॉल और ब्यूटेनॉल जैसे अल्कोहल के साथ सूरजमुखी के तेल के ट्रांसएस्टरीफिकेशन से फैटी एसिड एल्काइल एस्टर (एफएई) की >85% उपज होती है।
- उत्प्रेरक को 4 चक्रों तक पुनःचक्रित किया गया (पहले चक्र में 94% से चौथे चक्र में 77% तक)।
- सूरजमुखी एफएमई के महत्वपूर्ण भौतिक गुण, मानक डीआईएन गुणों के साथ अच्छी तरह मेल खाते हैं।

पुनःप्रयोज्य ठोस क्षार उत्प्रेरक का उपयोग करके विभिन्न वनस्पति तेलों से बायोडीजल (फैटी एसिड मिथाइल एस्टर) का विनिर्माण



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

यह प्रक्रिया विभिन्न वनस्पति तेलों से बायोडीजल के विनिर्माण से संबंधित है जो संभवतः सीमित उपलब्ध, घटते जीवाशम स्रोत से प्राप्त ईंधन को प्रतिस्थापित कर सकती है। संश्लेषण माध्यम के लिए में केवल जल का उपयोग करके कम लागत वाले उत्प्रेरक पूर्वगामी के विनिर्माण के लिए सरल और मापनीय विधि का उपयोग किया जाता है। इथर हवा स्थिति के तहत सरल भौमीकरण प्रक्रिया द्वारा पूर्वगामी से सुक्रिय उत्प्रेरक तैयार किया जाता है जो आमतौर पर ऑक्साइड उत्प्रेरक के विनिर्माण हेतु आवश्यक निष्क्रिय गैसों की लागत को कम करता है। इस प्रक्रिया में, अल्कोहल स्रोत के लिए में बहुत कम मात्रा में मेथनॉल (तेल का लगभग 2 स्टोइकियोमेट्रिक अनुपात) का उपयोग किया जाता है जो इस प्रक्रिया को अधिक लागत प्रभावी बनाता है। उत्प्रेरक को बिना किसी अन्य दस्यायनों का उपयोग किए सरल नियन्त्रण द्वारा अभिक्रिया मिश्रण से अलग किया जाता है और सफलतापूर्वक पुनःचक्रित किया जाता है। उप-उत्पाद ग्लिसरॉल को किसी और दस्यायन का उपयोग किए बिना चरण-पृथक्करण तकनीक द्वारा बायोडीजल से अलग किया जाता है। एफएमई और ग्लिसरॉल दोनों में भारी अनुप्रयोग क्षमता है और इसलिए विकसित प्रक्रिया ओलियो-कैमिकल उद्योगों को अवसर प्रदान करती है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

- मेथनॉल (ज्यादातर मामलों में तेल के स्टोइकोमेट्रिक का लगभग 2 गुना)

की कम मात्रा की आवश्यकता होती है।

- उत्प्रेरक दस्यायनों और पुनःप्रयोज्य के कोई अतिरिक्त संकलन के बिना आसानी से पुनःप्राप्त करने योग्य (सरल नियन्त्रण) है।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

गणित्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
अनुमानित कीमतः
वनस्पति तेल: लगभग ₹40-80/लीटर थोक में कीमतें कम (25-50%) हो सकती हैं।
मेथनॉल: लगभग ₹20-30/लीटर
बायोडीजल: ₹100-120/लीटर
ग्लिसरॉल: ₹30-90/किग्रा (स्थानीय विक्रेता)

- विभिन्न खाद्य (9 स्रोत), अद्याद्य (7 स्रोत) और अपशिष्ट खाना पकाने के तेल (3 स्रोत) वनस्पति तेल स्रोत-पूरी तरह से 19 विभिन्न तेल स्रोत (मुख्य लिप्त से सूदजमुखी तेल) के लिए में उपयोग किए जाते हैं।
- एलआर ग्रेड मेथनॉल, अल्कोहल स्रोत के लिए में उपयोग किए जाते हैं।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

अभिक्रिया के लिए - गाटर कूलर सिस्टम के साथ स्टिर्ड टैंक इंपेक्टर; नियन्त्रण संयोजन; अनाभिक्रित अल्कोहल को हटाने के लिए रोटरी वाष्पीकरणकर्ता; एफएमई और ग्लिसरॉल को अलग करने के लिए फेज सेपेरेटिंग यूनिट।



प्रौद्योगिकी पैकेज़:

वनस्पति तेलों से एफएमई की प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; प्रक्रिया का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के लिए आवश्यक उपकरण; लाइसेंस शुल्क, रोयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

सूक्ष्मजैवाल बायोडीजल

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- डीजल के विकल्प के रूप में इंजन योग्य बायोडीजल।
- खाद्य बनाम ईंधन तर्कः कृषि के लिए नमक क्षेत्र की अनुपयोगी भूमि का उपयोग करने की संभावना।
- लागत-प्रभावशीलता: बायोमास उत्पादन के लिए सौर ऊर्जा का उपयोग
- स्वदेशी कच्चा माल: तेल युक्त क्लोरेला वैरिएबिलिस के ईपी 2619303ए; यूएस पेटेंट 8741628 के उत्पादन के लिए संबंधित आईपीआर।
- समुद्री सर्वर्धनों के लिए समुद्री जल माध्यम के पोषक तत्वों के विकल्प के रूप में शुष्क समुद्र (PCT/IN2012/000857)।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर का विवरण: EP 2718453 A2
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल - 4;
प्रक्रिया को प्रायोगिक पैमाने पर सत्यापित किया गया है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं :

- कम ऊर्जा की आवश्यकता।
- स्वदेशी रूप से उपलब्ध कच्चा माल।
- क्लोरेला (हेलोटोलएंट (3-8 Be') और थर्मोटोलएंट (25-45°C)) के सर्वोत्तम स्ट्रेन की पहचान की गई।
- उच्च ऊर्जा दक्षता के लिए क्लोरेला वैरिएबिलिस के स्वतः व्यवस्थित शुष्क बायोमास की कटाई।
- जैव परिशोधनशाला दृष्टिकोण।
- आगे सुधार की संभावना।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

वैश्विक उन्नत जैव ईंधन बाजार 2021 तक 44.6 बिलियन अमरीकी डालर तक, 2021 तक लगभग 44 प्रतिशत के सीएजीआर पर बढ़ने की संभावना है।





पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

- प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है।
- यह CO₂ उत्सर्जन को कम कर सकती है।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता :

सूक्ष्मशैवाल तेल; दसायन और विलायक।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनरी:

खुले तालाब, पायलट सेंट्रीफ्यूज, ग्लास इंडस्ट्री, सॉक्सलेट निष्कर्षण तंत्र।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

"जहां है जैसा है" के आधार पर अनुरोध पर उपलब्ध।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

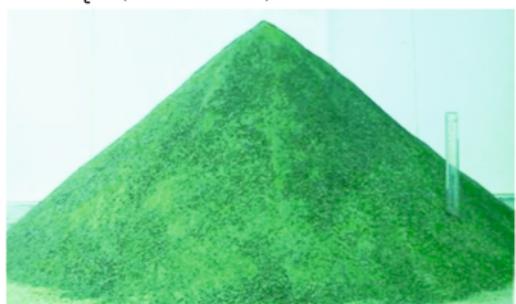
अनुमानित कीमत: ₹125/- प्रति लीटर; आगे की परिष्करण पर सहयोग मांगा गया।



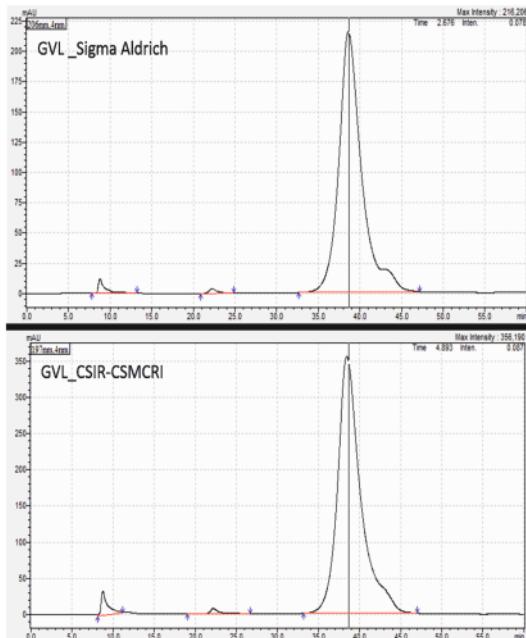
सीसीएनएम ब्लोटेल्ला वेरिएबिलिस की बड़े पैमाने पर कृषि (ATCC PTA 12198)



स्वतः : व्यवस्थित बायोमास को सुखाना



स्वतः : व्यवस्थित बायोमास का ढेर



GVL

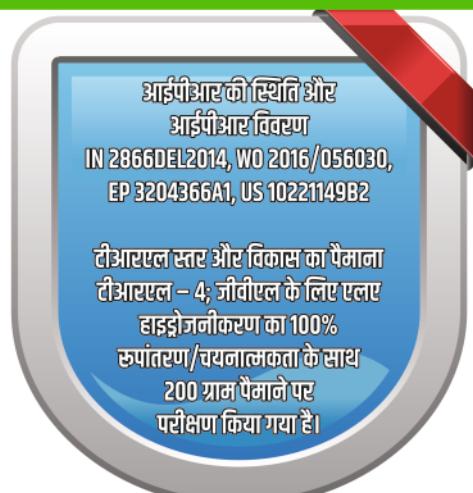
RU-आधारित उत्प्रेरकों का उपयोग करके लेगुलिनिक एसिड के उत्प्रेरकी हाइड्रोजनीकरण द्वारा γ -वैलेटोलैक्टोन के विनिर्माण के लिए प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

γ - वैलेटोलैक्टोन (जीवीएल), एक आर्क्षक प्लेटफॉर्म दर्शायन है जो विभिन्न प्रकार के ईधनों, बहुलकों और दासायनिक सहायकों के बनाने में उपयोग किया जाता है और स्वतः विभिन्न दासायनिक परिवर्तनों के लिए एक हृषित वैकल्पिक तिलायक के रूप में कार्य करता है और लिंगोसेल्यूलोज घटकों के उपांतरण के लिए एक अच्छे माध्यम के रूप में भी जाना जाता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- जलीय माध्यम में विषमजातीय उत्प्रेरकों का उपयोग करके सौम्य परिस्थितियों ($50-100^{\circ}\text{C}$ and 5-15 atm. H_2) के तहत अभिक्रियाएं।





- जीवीएल (100%) हेतु उत्कृष्ट चयनात्मकता के साथ एलए का 100% लापांतरण।
- कम अभिक्रिया समय (2-30 मिनट)।
- Ru के अपेक्षाकृत कम भार (%) का उपयोग।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित कीमतः

लेवुलिनिक एसिडः
₹300-350/- किग्रा

आणविक हाइड्रोजनः
स्रोत के आधार पर निर्भर (लगभग
₹250-500/किग्रा)

γ - वैलेटोलैपटोनः
₹500-550/- किग्रा (यदि बड़े
पैमाने पर कम होगा)

च्वासाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि
के संदर्भ में):

चूंकि जीवीएल नवीकरणीय जैव-व्युत्पन्न तरल है, इसमें
हरे ऊंचे के उच्च क्वथनांक विलायक के रूप में इसकी
उपयोगिता की अनेकों संभावना है और इसमें ईंधन योज्य
के गुण भी हैं। कम से कम कुछ दसियों हजार टन से अधिक
अवसर है। सबसे महत्वपूर्ण कारक प्रतिस्पर्धी दरों पर
लेवुलिनिक एसिड की उपलब्धता है जो जीवीएल द्वारा
जीवाशम-व्युत्पन्न विलायक/योज्य के प्रतिस्थापन को
सक्षम करेगा। यह एक नए बाजार का अवसर प्रदान
करेगा।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः

जीवीएल नवीकरणीय, आसान और बड़ी मात्रों में विश्व
स्तर पर भंडार करने और स्थानांतरित करने के लिए
सुरक्षित है।

आविष्कार प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है; अभिक्रिया
विलायक के रूप में जलीय माध्यम का उपयोग किया जाता
है और आविष्कार उत्प्रेरक पुनः चक्रित करने योग्य है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

लेवुलिनिक एसिड और आणविक हाइड्रोजन।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

- हेस्टलाय उच्च दबाव रिएक्टर।
- हाइड्रोजन आपूर्ति।
- नियन्दन संयोजन।

प्रोयोगिकी पैकेज़:

एलए से जीवीएल की प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी;
प्रक्रिया का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के लिए आवश्यक
उपकरण; लाइसेंस शुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय
विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

- सक्रिय उत्प्रेरक के पूर्वअपचयन की कोड आवश्यकता
नहीं और इन सीटू उत्पन्न होता है।
- सक्रिय उत्प्रेरक पुनःप्रयोग करने योग्य है।
- हाइड्रोजन की लगभग स्टोइकोमेट्रिक मात्रा की
आवश्यकता जिससे पुनःप्रयोग के संचालनों से बचाव।
- पुनःप्राप्ति और पुनःप्रयोग के लिए सक्रिय उत्प्रेरक
जिओलाइट्स और एलडीएच जैसे कम खर्चीले
आधारों पर समर्थित किए जा सकते हैं।

एटोमेटिक्स के साथ लेवुलिनिक एसिड के उत्प्रेरकीय कार्बनिक परिवर्तनों द्वाया एटिलेटेड γ -वैलेटोलैक्टोन्स (एजीवीएलएस), 4-कीटो एस्टर और 4, 4-डायटोमैटिक स्थानापन्न पेंटानोइक एसिड और इसके एस्टरों का विनिर्माण

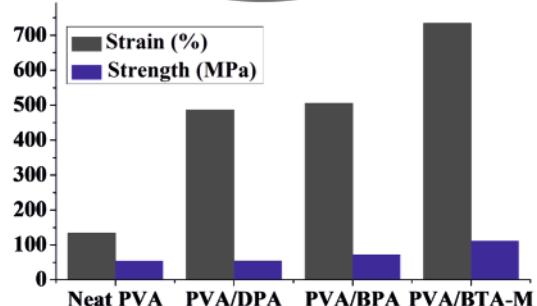
अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

- एटिलेटेड γ -वैलेटोलैक्टोन (एजीवीएलएस) अंशों का मुख्य रूप से कृषि-दसायन और औषधि उद्योग में उपयोग किया जाता है।
- 1,4-डाइकोटोन किए विनिर्माण के लिए, 4-कीटो एस्टर अंश दसायनिक मध्यवर्ती के रूप में कार्य करते हैं।
- 4,4-डायटोमैटिक स्थानापन्न पेंटानोइक एसिड और इसके एस्टरों का बहुलक उद्योग में उत्कृष्ट संभावना है।



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

एलए से अनेकों एजीवीएलएस के साथ-साथ विभिन्न एटोमैटिक्स जैसे छह सदस्यीय (अल्कोक्सी/थियो) और पांच सदस्यीय (थियोफीन और 2-मिथाइलथियोफीन) तैयार किए गए।



- 4 - कीटो एस्टर (फिनाइल 4 - ऑक्सोपेंटानोएट) फिनोल के साथ एलए से तैयार किया गया।
- 2-मिथाइलथियोफेन के साथ एलए और इसके एस्टरों से 4,4-डायटोमैटिक स्थानापन्न पेंटानोइक एसिड और इसके एस्टरों का विनिर्माण किया गया।
- सौम्य अभिक्रिया परिस्थितियाँ (85-150 °C)
- खुले वातावरण के तहत अभिक्रियाएं
- अच्छा रूपांतरण और उपज।



- पुनःचक्रित करने योग्य विषमजातीय उत्प्रेरकों का उपयोग।
- अभिक्रिया माध्यम में अत्यधिक एरोमेटिक का उपयोग जो विलायक के रूप में कार्य करता है और उत्कृष्ट चयनात्मकता के साथ अभिक्रिया के बलगति विज्ञान को बढ़ाता है जिसे पुनःप्रयोग किया जा सके।
- एजीवीएलएस के विनिर्माण के लिए अच्छे उसायन-और क्षेत्र-चयनात्मकता।
- लेवुलिनिक एसिड (एलए) के कुल उपांतरण के साथ 4,4-डायएरोमैटिक स्थानापन्न पेंटानोइक एसिड के विनिर्माण के लिए अच्छी चयनात्मकता ($>95\%$)।
- एलए के तैयार उत्पादों में औषधीय, कृषि उसायनों और ईंधन उद्योग के क्षेत्र में अनुप्रयोगों को विकसित करने के लिए संरचनात्मक सुलभता।

च्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

4,4-डायएरोमैटिक स्थानापन्न पेंटानोइक एसिड और इसके एस्टरों में उत्कृष्ट प्लास्टिककरण क्षमता है और वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध डीओपी और बीपीए के लिए संभावित विकल्प हैं।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

- आविष्कार प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है।
- सभी अभिक्रियाएं स्वच्छ परिस्थितियों के तहत संचालित किए गए।
- अतिरिक्त उपयोग किए गए एरोमैटिक्स का पुनःचक्रण/पुनःउपयोग किया गया।

एलए: ₹350/किग्रा;

एरोमैटिक्स: ₹100-500/किग्रा

उत्पाद: ₹1000-3000/किग्रा

(उपयोग/क्षेत्र के आधार पर
निर्भए)

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

लेवुलिनिक एसिड।

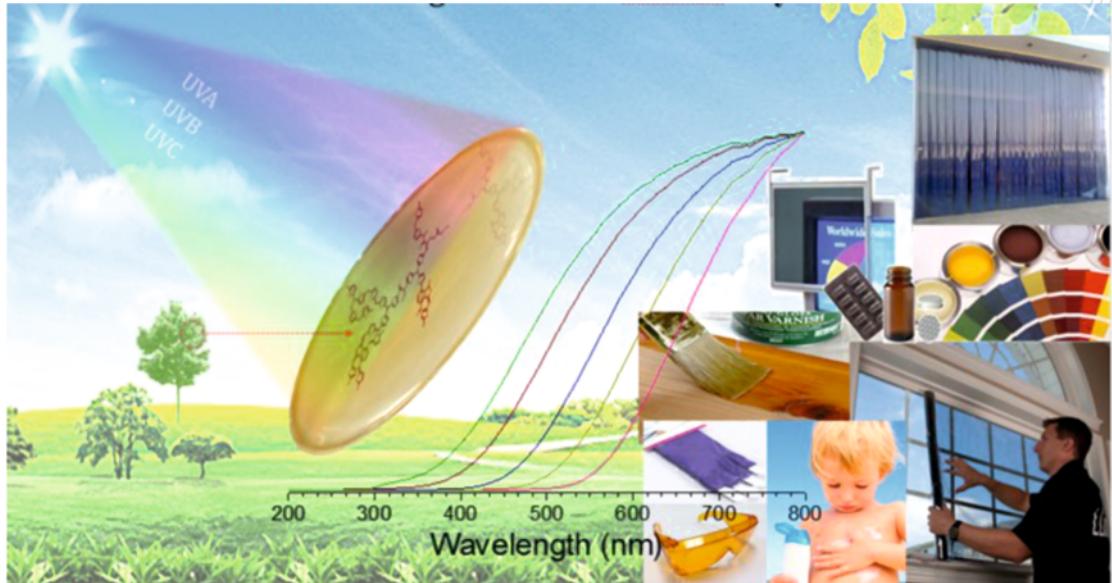
एरोमेटिक यौगिक।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनरी:

- संघनक संयोजन के साथ ग्लास रिक्टर।
- आसवन संयोजन (उत्पादों को अलग करने के लिए) या प्रारंभिक फ्लैश क्रोमैटोग्राफी।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

एटीलेटेड एलए व्युत्पन्नों की प्रक्रियाओं की तकनीकी जानकारी; प्रक्रियाओं का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के लिए आवश्यक उपकरण; लाइसेंस शुल्क, रॉयल्टी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।



अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

हयुमिन-सदृश्य प्यूरानिक बहुलक का उपयोग यूवी प्रकाश परिदृष्टि एजेंट और यांत्रिक सामर्थ्य दोनों के लिए और पतली फिल्मों, बोतलों, औषधीय उपयोगों हेतु टैबलेट स्ट्रिप्स, रिवर्किंग, डिएपल स्क्रीन गार्ड, सूर्य सुरक्षात्मक ग्लास, वैल्विंग ग्लास, वर्टिकल ब्लाइंड, कपड़े, पेंट्स, वार्निंग, डिस्पर्सेंट, सन-स्क्रीन लोशन और क्रीम जैसे साथ ही विभिन्न उत्पादों में

आईपीआर की स्थिति और विवरण
IN 201811003807, WO 2019150386A1,
SG 11202005110XA, US 2020354558A1,
EP 3746506A1, AU 2019213848B2

यांत्रिक शक्ति में सुधार के लिए किया जा सकता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

पेट्रोलियम-व्युत्पन्न उत्पादों को बायोमास-व्युत्पन्न उत्पादों से बदलना एक उभरता हुआ क्षेत्र है। उच्च दक्षता वाले यूवी-परिदृष्टि कारंक के लिए में

यूवी परिदृष्टि जैव-व्युत्पन्न प्यूरानिक बहुलक

टीआएल स्तर और विकास का पैमाना:

टीआएल-4; प्यूरानिक बहुलक (बीएफपी) को 300 ग्राम प्रति खेप पर तैयार किया गया है, और बीएफपी/पीवीए समर्थ पतली फिल्म को सोर्सआईआर-सोर्सएमसीआरआई में एक विलायक कास्टिंग विधि द्वारा 1-मीटर लंबाई के पैमाने पर तैयार किया गया है। माइक्रो कंपाउंडिंग और कंप्रेसिंग मोल्ड-कास्टिंग विधि द्वारा 2.5 सेंटीमीटर व्यास के पैमाने पर बीएफपी/पीएमएमए घटक तैयार किए गए। बीएफपी/एलएलडीपीई सीआईपीईटी, अहमदाबाद में घटक पिछलने की विधि द्वारा कुछ सौ मीटर के पैमाने पर तैयार किया जाता है। दृष्टिकोण गारंटी प्रदान करते हैं कि विभिन्न तरीकों के माध्यम से बीएफपी का उपयोग बड़े पैमाने पर भी किया जा सकता है।



बायोमास-व्युत्पन्न बहुलक का उपयोग पेट्रो-व्युत्पन्न वाणिज्यिक बहुलक की तुलना में अत्यधिक लाभकारी होगा।

- सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में विकसित जैव-व्युत्पन्न फ्यूट्रोलैगिक बहुलकों (बीएफपी) में कई वाणिज्यिक योगिकों की तुलना में बेहतर यूवी-परिवर्तन क्षमता है।
- यह अपनी मिश्रित पदार्थों की यांत्रिक शक्ति में सुधार करता है।
- आगे, इसे पूरी तरह से जैव-आधारित जैव निम्नीकरणीय फिल्मों/उत्पादों को बनाने के लिए कई प्राकृतिक जैव-बहुलकों और उनके व्युत्पन्नों के साथ मिश्रित किया जा सकता है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

चूंकि बीएफपी बायोमास व्युत्पन्न बहुलक पाउडर है, इसका उपयोग यूवी प्रकाश एजेंट और यांत्रिक सामर्थ्य दोनों के लिए में और पतली फिल्मों, बोतलों, फार्मास्यूटिकल उपयोगों के लिए टैबलेट स्ट्राप्स, एविडकियां, डिस्लैंस्क्रीन गार्ड, सन प्रोटेक्टिव ग्लास, वेल्डिंग ग्लास, वर्टिकल ब्लाइंड, कपड़े, पेट्स, गर्निश, डिस्पर्सेंट, सन-स्क्रीन लोशन और क्रीम जैसे साथ ही विभिन्न उत्पादों में यांत्रिक शक्ति में सुधार के लिए किया जा सकता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

यह प्रक्रिया पारिवर्त्यितिकी अनुकूल है। कोई अपरिष्ठ उत्पन्न नहीं होता है।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

बीएफपी (अगरोज चिटोसन, के-फैरेजिनन, सेलूलोज, समुद्री थैगल सेलूलोज (उल्चा), पोटेशियम अल्जिनेट, स्टार्च, ग्लूकोज, फ्रूटोज, सुक्रोज और जाइलोज) के विनिर्माण के लिए पॉलीसेकेटाइड और शुगर सोत; बहुलक (पॉलीविनाइल क्लोराइड, पॉलीविनाइलिडीन प्लॉलोइड, पॉली (मिथाइल मेथेक्रिलेट), ऐथिक कम घनत्व वाली पॉलीइथाइलीन); जैव-बहुलक (के-फैरेजिनन, पोटेशियम अल्जिनेट, हाइड्रॉक्सीप्रोपाइल मिथाइल-सेलूलोज, कार्बोक्सिमिथाइल-सेलूलोज, अगरोज और अगर); विलायक (जल, डीएमएसओ, मेथनॉल)।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
अनुमानित कीमत:
₹600-700/किग्रा (एचएमएफ जैव-उत्पादित अन्य मूल्यवान उत्पादों पर विचार किए बिना)।
बीएफपी पाउडर अभी वाणिज्यिक उत्पाद के लिए में उपलब्ध नहीं है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनीय:

अभिक्रिया वेसेल; सेंट्रीफ्यूज/फिल्टर संयोजन; सूक्ष्म औषध-मिश्रण; पिघला हुआ मिश्रण; हिन्द स्फू एक्सटर्ड; पिघला हुआ ब्लॉअट; ड्रायर; फिल्म बनाने वाली मर्दीनीय।

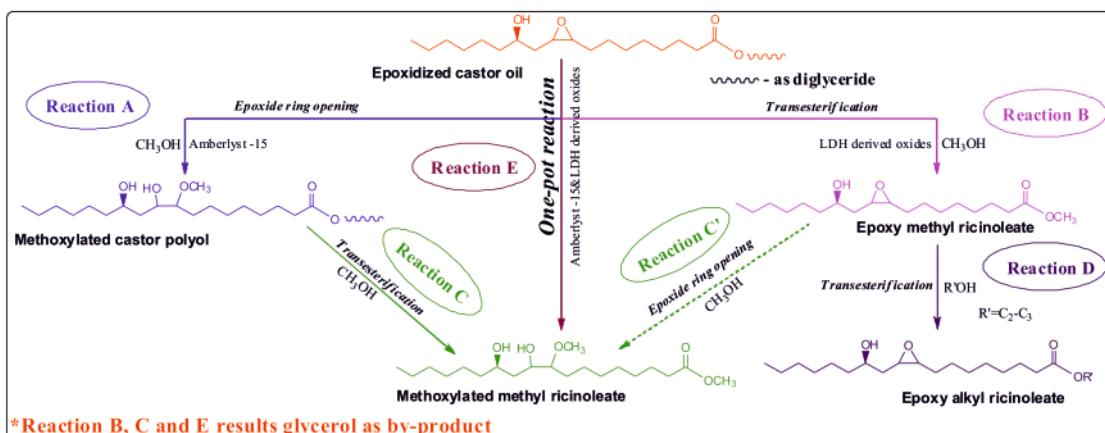
प्रौद्योगिकी पैकेज:

प्रौद्योगिकी के लाइसेंसिंग में बीएफपी संश्लेषण और बीएफपी-बहुलक समग्र बनाने और इसकी यूवी-परिवर्तन गुणधर्म का प्रदर्शन करने की तकनीकी जानकारी शामिल होगी; लाइसेंस शुल्क, रॉयलटी और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना: टीआरएल-4;

- मेथोक्साइलेटेड कैस्टर पॉलिओल (एमसीपी) और आइसोप्रोपोक्सिलेटेड कैस्टर पॉलिओल (आईपीसीपी) को 100 ग्राम तक बढ़ाया जा सकता है।
- एपॉक्सी मिथाइल रिसिनोलिएट (ईमआर)- 50 ग्राम तक बढ़ाया जा सकता है।
- मेथोक्सिलेटेड मिथाइल रिकिनोलिएट (एमएमआर) - 250 ग्राम तक बढ़ाया जा सकता है।
- शेष सभी अभिक्रियाएं - 25 ग्राम तक बढ़ाई जा सकती हैं।

गोस अम्ल और क्षाद उत्प्रेरकों का उपयोग करके एपॉक्सीडाइज़ कैस्टर के तेल से क्रियाशील कैस्टर के तेल के व्युत्पन्नों का विनिर्माण



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

लुब्रिकेंट्स, ईंधन योज्य, ऑटोमोबाइल उद्योगों में, बहुलक आदि में।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- कच्चे माल के रूप में कैस्टर के तेल और इसके व्युत्पन्नों का उपयोग करना जो अधिक सस्ते गैर-

रवायी तेल हैं।

- निम्न लागत और वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध उत्प्रेरकों का गोस उत्प्रेरकों के रूप में उपयोग कर इंग-ओपेन ग्लाइसेरिल रिकिनोलेट्स, एपॉक्सी अल्काइल रिकिनोलेट्स और इंग-ओपेन एल्काइल रिकिनोलेट्स जैसे क्रियाशील कैस्टर ऑयल व्युत्पन्नों के विनिर्माण किया जाता है।
- सौन्ध्य अभिक्रिया परिस्थितियों के तहत उत्पादों की उच्च पैदावार।
- विभिन्न उत्प्रेरकों को चयनित करके रसायन अभिक्रिया को बदला जा सकता है।
- उत्प्रेरक पुनःप्रयोग करने योग्य हैं।
- क्रियाशील कैस्टर ऑयल व्युत्पन्नों के भौतिक गुण उपयुक्त न्यूक्लियोफिल्स/रसायन अभिक्रिया का

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण
US 10260023 B2, CN106536494B,
IN 2225/DEL/2014, WO 2016020941A3,
BR 112017001289A2



भारत का तकनीकी इंजन
The Innovation Engine of India

उपयुक्त रूप से चयन करके
या उनके सदल समिश्रण
द्वारा मूल्यों को टेलिंग करने
की संभावना का सुझाव
देते हैं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर
(पैमाना, लागत, बाजार आदि के
संदर्भ में):

भारत कैस्टर ऑयल का सबसे
बड़ा उत्पादक होने के कारण,
लुब्रिकेंट्स, प्लास्टिसाइज़र,
एडिटिस आदि जैसे कई
अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न
ओलियोकेमिकल्स उद्योग में विविधता
लाने की प्रचुर संभावना है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

- खाद्य तेलों द्वारा निर्मित खाद्य बनाम ईंधन के मुद्दों को
दूर करने के लिए मूल्यवर्धित
रसायनों की तैयारी हेतु गैर-
खाद्य स्रोत (कैस्टर ऑयल) की
उपयोगिता।
- उत्प्रेरक रसायनों और
पुनःप्रयोज्य के बिना किसी
अतिरिक्त संकलन के आसानी
से पुनःप्राप्त करने योग्य (सदल
निष्पंदन) है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित कीमत:
एपॉक्सीडाइज़्ड फैस्टर ऑयल:
 लगभग ₹100/किग्रा
मेथनॉल: लगभग ₹20-30/ली
टोलूइन: लगभग ₹50-60/ली
क्रियाशील फैस्टर ऑयल उत्पाद:
 लगभग ₹250-500/किग्रा (निश्चित
बाजार मूल्य उपलब्ध नहीं हैं
क्योंकि ये नए अणु हैं।)

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं; प्रमुख अंडंडी तेल विनिर्माताओं के साथ
विचार-विमर्श जारी।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

एपॉक्सीडाइज़्ड फैस्टर ऑयल
(मैसर्स जयंत एवं ऑर्गेनिक्स
लिमिटेड, मुंबई से लिया गया)।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण
और मशीनें:

अभिक्रिया के लिए - गाटर कूलर
सिस्टम के साथ स्टिर्ड टैक
एिप्केट; निष्पंदन संयोजन;
उत्पाद मिश्रण के थुक्किकरण
के लिए टोटी वाष्पित्र
(अनामिक्रियाशील न्यूक्लियोफाइल/ अल्कोहल और
विलायकों को हटाने के लिए)।

प्रौद्योगिकी पैकेज:



ईसीओ से कई क्रियाशील फैस्टर ऑयल व्युत्पन्नों की प्रक्रिया के
लिए तकनीकी जानकारी; प्रक्रियाओं
का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के
लिए आवश्यक उपकरण; लाइसेंस
शुल्क, टॉयलटी और अन्य
वित्तीय विवरण अनुरोध पर
उपलब्ध हैं।

जेट्रोफा बायोडीजल उप-उत्पादों का उपयोग करके एक जैव-बहुलक, पॉलीहाइड्रॉक्सीअल्कानोएट का सूक्ष्म जैविक संश्लेषण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- जैवनिक्यकरणीय जैवप्लास्टिक।
- खाद्य और सौन्दर्य-प्रसाधन उद्योग में प्राकृतिक दंजक।
- क्रियाशील आहार।

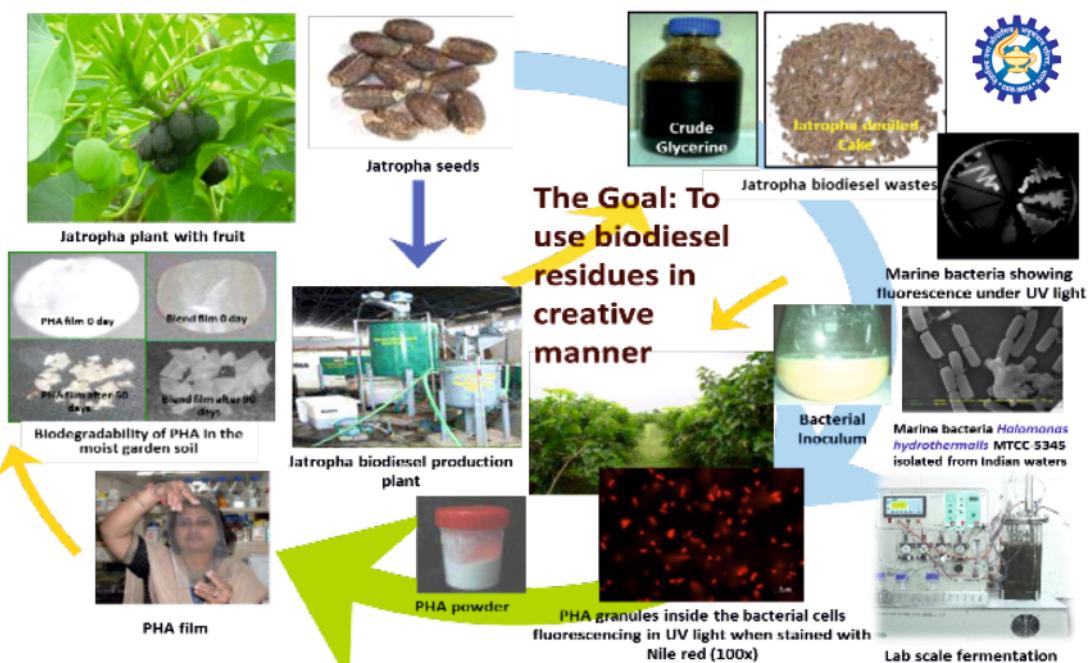
प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- कच्चे लिसारॉल और अवशिष्ट बायोमास के हाइड्रोलाइज़ेट का उपयोग।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण
US 8956836B2; EP2475754A1

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल-4;
प्रक्रिया को प्रयोगशाला स्तर पर
पुष्ट किया जा चुका है।

- स्वदेशी रूप से उपलब्ध कच्चा माल।
- प्रतिस्पर्धी लागत।
- आगे सुधार की संभावना।





प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
दृष्टान्त और विलायक।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
1 केएल किण्वक, ग्लास इंटक्टर, आसवन इकाई।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:
उपज में सुधार करने हेतु सहयोग की मांग की गई।

खरसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि
के संदर्भ में):

जैवनिम्नीकरणीय प्लास्टिक की आने वाले दिनों में
महत्वपूर्ण मांग होगी।

पर्यावरणीय विमर्शः

- प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है।
- जीवाश्म आधारित प्लास्टिक को स्थानापन्न करना।

लाइसेंस की स्थितिः

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थितिः

लागू नहीं।

**तकनीकी - आर्थिक पक्ष
अनुयोध पर उपलब्ध।**





जल अलगणीकरण एवं थुम्भिकरण के लिए मोब्रेज, ऐंजिन व पदार्थ

आईपीआर की स्थिति और विवरण

IN 244150; US 10384171B2; EP 2922617B1;
WO 2014080426A1; EP 2833990A1

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

खाए जल के अलवणीकरण मेम्ब्रेन हेतु:
टीआरएल 9

समुद्री जल के अलवणीकरण मेम्ब्रेन हेतु:
टीआरएल 5

जैवनिजीकरण बहिःप्रवाह हेतु:
टीआरएल 4

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्य का समाधान:

समुद्री और खाए जल का अलवणीकरण; एप्रोटिक धूवीय विलायकों : डीएमएफ, डीएमएसी और एनएमपी युक्त अपशिष्ट जल का प्रशोधन।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएँ:

उच्च फलक्षण व उच्च नमक अस्वीकरण प्रतिदूषण मेम्ब्रेन।
डीएमएफ (48 घंटे के भीतर 30000 पीपीएम तक),
डीएमएसी और एनएमपी (96-120 घंटे के भीतर 10000 पीपीएम तक) दूषित जल का सरल जैवनिजीकरण।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

बीडबल्यूआरओ मेम्ब्रेन प्रौद्योगिकी का वाणिज्यीकरण किया जा चुका है।

समुद्री जल मेम्ब्रेन प्रौद्योगिकी 100 वर्ग मीटर खेप में प्रदर्शन के लिए तैयार है।

बहिःप्रवाह प्रशोधन प्रौद्योगिकी बैंच स्तर पर प्रदर्शन के लिए तैयार है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई: पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

बीडबल्यूआरओ मेम्ब्रेन प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी

मेम्ब्रेन प्रक्रिया विकास में उत्पन्न

कार्बनिक बहिःप्रवाह धारा का जैव-निर्माणकरण के साथ खाए व समुद्री जल अलवणीकरण के लिए फ्लैट शीट थिन फिल्म कम्पोजिट (TFC) रिवर्स ऑस्मोसिस मेम्ब्रेन और स्पाइरल मॉड्यूल विनिर्माण की तकनीक

का अंतरण किया गया-

- यूनिकफ्लक्स मेम्ब्रेन एलएलपी, पुणे।
- ओम टेक, राजकोट।
- इंडियाई हाइड्रोटेक प्रा. लिमिटेड।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

फैब्रिक, बहुलक, विलायक, जल, रसायन।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

मेम्ब्रेन कास्टिंग/कोटिंग मरीन; मॉड्यूल रोलिंग मरीन; मेम्ब्रेन /मॉड्यूल परीक्षण संयंत्र।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

- अतिसूक्ष्म-निस्यंदन मेम्ब्रेन का निर्माण।
- खाए जल और या समुद्री जल अलवणीकरण के लिए पतली फिल्म समग्र आरओ मेम्ब्रेन का निर्माण।
- बहिःप्रवाह प्रशोधन (वैकल्पिक)।
- मॉड्यूल निर्माण।



तकनीकी - आर्थिक पक्ष

प्रदर्थापित क्षमता पर
निर्भर करता है।



चित्र : सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में प्रदर्शन की सुविधा (1,2) और उत्पाद (3)



आईपीआर की स्थिति और विवरण :
IN 169550; IN 186522

जल शोधन और रोगजनकों को हटाने के लिए फ्लैट शीट अतिसूक्ष्म-निष्यंदन (यूएफ) मेम्ब्रेन और स्पाइरल मॉड्यूल विनिर्माण तकनीक

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

पेयजल प्राप्त करने हेतु जल कीटाणुशोधन के लिए, अपशिष्टों से जल पुनर्ग्रहण और इवर्स ऑस्मोसिस के पूर्व-निष्यंदक के रूप में।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

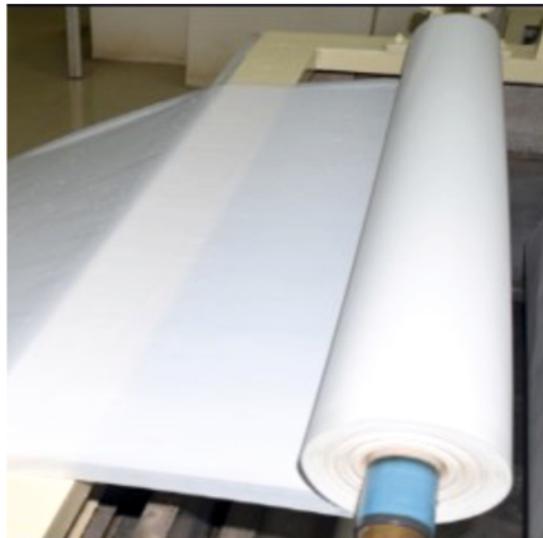
मेम्ब्रेन, दूषित जल से जीवाणु (6 लॉग की कमी), विषाणु (4 लॉग की कमी), मटमैलापन और कोलॉयड पदार्थ(एनटीयू कमी $\leq 99\%$) को हटाने के लिए उपयुक्त है और इस प्रकार सुरक्षित पेयजल का उत्पादन किया जाता है। 50 पीएसआई ऑपरेटिंग दबाव पर 40 40 मॉड्यूल का प्रवाह 700-1000 एलपीएच है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। यूएफ फ्लैट शीट मेम्ब्रेन भी आरओ मेम्ब्रेन का हिस्सा है।



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-9



पर्यावरणीय तिमर्थ, यदि कोई: पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी का अंतरण किया गया-

मैसर्स यूनिक फ्लक्स मेम्ब्रेन एलएलपी, पुणे, मैसर्स इंडियार्ड हाइड्रोटेक प्रा. लिमिटेड, अहमदाबाद और मैसर्स ओएम टेक, राजकोट।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: वाणिज्यीकृत।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

मॉड्यूल ढाँचा के लिए बहुलक, विलायक और अन्य उपभोज्य वस्तुएं।



आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्शीनरी:
मेम्ब्रेन कास्टिंग प्रणाली और मॉड्यूल निर्माण प्रणाली।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

मेम्ब्रेन के विनिर्माण के लिए पेटेंट प्रक्रिया प्रदान की जाएगी। सीएसएमसीआरआई की सुविधा में प्रक्रिया का प्रदर्शन किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क, प्रक्रिया प्रदर्शन शुल्क और वार्षिक आवर्ती रॉयलटी (पूर्ण फैक्ट्री बिक्री मूल्य पर) देय हैं और अनुरोध पर प्रदान की जाएंगी।

एमएसएमई/स्टार्ट-अप के लिए आकर्षक छूट है।

**तकनीकी-आर्थिक पक्ष
प्रथमापित क्षमता पर
निर्भर करता है।**



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:
जल शुद्धीकरण।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
हॉलो फाइबर दूषित जल से जीवाणु (6 लॉग की कमी),
विषाणु (4 लॉग की कमी), मट्मैलापन और कोलाइडल
पदार्थ (एनटीयू की कमी $\leq 99\%$) को हटाने के लिए उपयुक्त
पाए गए और इस प्रकार सुरक्षित पेयजल का उत्पादन करते
हैं।

ख्वसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार
आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे
वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। एचएफ यूएफ

आईपीआर की स्थिति
US 9364797, IN 2178DEL2010,
EP 2616168 (A1),
JP 5933557 (B2), WO 2012035402

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : 9

जल शोधन और योगजनकों को
हटाने के लिए हॉलो फाइबर
अतिसूक्ष्म-नियंत्रण मेम्ब्रेन





मेम्ब्रेन का उपयोग आटओ मेम्ब्रेन प्रणाली के पूर्व-प्रशोधन फिल्टर के रूप में किया जाता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोड़: पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी का अंतरण किया गया-
मैसर्स यूनिक फ्लक्स मेम्ब्रेन एलएलपी, पुणे।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत। मैसर्स यूनिकफ्लक्स मेम्ब्रेन एलएलपी द्वारा विनिर्मित फाइबर के प्रदर्शन का परीक्षण एक्वा डायग्नोस्टिक्स, यूएसए द्वारा किया गया। उत्पाद का कारोबारी द्वारा निर्यात किया जा रहा है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता: मॉड्यूल ढाँचा के लिए बहुलक, विलायक और अन्य उपभोज्य वस्तुएं।



आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:
कताई प्रणाली और मॉड्यूल निर्माण प्रणाली।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

मेम्ब्रेन के निर्माण के लिए पेटेंट प्रक्रिया प्रदान की जाएगी। सीएसएमसीआरआई की सुविधा में प्रक्रिया का प्रदर्शन किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क, प्रक्रिया प्रदर्शन शुल्क और वार्षिक आवर्ती रोयल्टी (कारबाना बिक्री मूल्य पर) देय हैं और अनुरोध पर प्रदान की जाएंगी। एमएसएमई/स्टार्ट-अप के लिए आकर्षक छूट है।

तकनीकी-आर्थिक पक्ष

संयंत्र/मशीनरी की कुल निवेश लागत:
लगभग ₹2.0 करोड़

कच्चे माल की लागत प्रति वर्ष:

₹1.5 करोड़
(भूमि, जनशक्ति और आवर्ती लागत को छोड़कर)।

प्रति वर्ष उत्पादन की कुल लागत:

₹1.5 करोड़
(उत्पादन की शुद्ध लागत के रूप में ₹15,000/- और प्रत्येक मॉड्यूल के लिए बिक्री मूल्य के रूप में ₹30,000/-)।

बिक्री मूल्य प्रति यूनिट प्रति वर्ष:

₹3.0 करोड़ प्रति मॉड्यूल यूनिट
(5 मॉड्यूल/प्रति दिन बनाने की सुविधा और यूनिट के 200 दिनों के संचालन को लेकर)।

शुद्ध लाभ प्रति वर्ष:

₹1.5 करोड़ प्रति वर्ष।

पेंबैक अवधि:

लगभग 2 वर्ष।

गुरुत्वाकर्षण के तहत, बिना किसी विद्युत ऊर्जा के संचालित 1 एलपीएम क्षमता के हॉलो फाइबर घटेलू जल फिल्टर

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:
जल शुद्धीकरण।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी
विशेषताएँ:

यह यूनिट एमडबल्यूसीओ 90-100 kDa के
स्वदेशी रूप से विकसित हॉलो फाइबर (एचएफ)
मेम्ब्रेन पर आधारित है। फीड जल से निलंबित
कणों, गंध और रंग (यदि कोई हो) को हटाने के
लिए एचएफ मॉक्यूल एक माइक्रोन और कार्बन
फिल्टर से बेहतर है। जल स्तर संवेदक से
सुसज्जित फिल्टर बिना किसी विद्युत ऊर्जा इनपुट
के गुरुत्वाकर्षण (7-8 पीएसआई) के तहत काम करता है।
एचएफ ने जीवाणु में 6 लॉग की कमी प्रदर्शित की और
आपूर्ति नल के जल की कीटाणुशोधन के लिए इसे हर 1.5
महीने के लिए जल के साथ साधारण बैकवॉटर की
आवश्यकता होती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार
आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे
वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है।

पर्यावरणीय रिमर्ट, यदि कोई: पर्यावरण के अनुकूल।



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-5
क्षेत्र और फाइबर, या मूललघु/प्रदर्शन इकाई पर
पहला ग्राहक परीक्षण पूरा किया जा चुका है।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए तैयार है।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :
US 9364797, IN 2178DEL2010,
EP 2616168 (A1), JP 5933557 (B2),
WO 2012035402



प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

मॉड्यूल ढाँचा के लिए बहुलक, विलायक और अन्य उपभोज्य वस्तुएं।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्मीनदी:

कर्ताई प्रणाली और मॉड्यूल निर्माण प्रणाली।



प्रौद्योगिकी पैकेज़:

मेम्ब्रेन के निर्माण के लिए पेटेंट प्रक्रिया प्रदान की जाएगी। सीएसएमसीआरआई की सुविधा में प्रक्रिया का प्रदर्शन किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क, प्रक्रिया प्रदर्शन शुल्क और गार्षिक आवर्ती दॉयली (कारबाने के बिक्री मूल्य पर) देय हैं और अनुरोध पर प्रदान की जाएंगी। एमएसएमई/स्टार्ट-अप के लिए आकर्षक छूट है।

तकनीकी-आर्थिक पक्ष

विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुरोध पर उपलब्ध होगा।

आंशिक अलवणीकरण, परिशोधन और कीटाणुशोधन द्वारा जल को मृदु करने के लिए नैनोफिल्टरेशन मेम्ब्रेन

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

आंशिक अलवणीकरण, परिशोधन और कीटाणुशोधन द्वारा जल शुद्धिकरण।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

स्वदेशी रूप से विकसित उच्च-प्रवाह नैनोफिल्टरेशन मेम्ब्रेन पर आधारित निम्न दाब नैनोफिल्टरेशन मेम्ब्रेन प्रक्रिया। यह एक समान और अत्यधिक छिद्रिल सहयोग पर समर्थित क्रॉस-लिंकड पॉलियामाइड

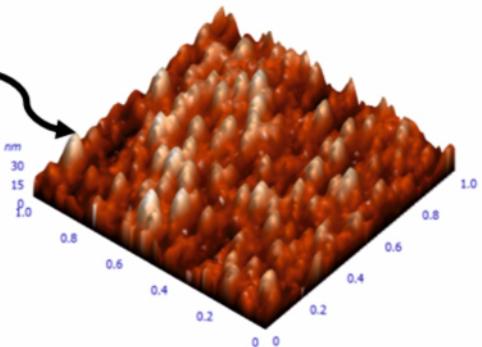
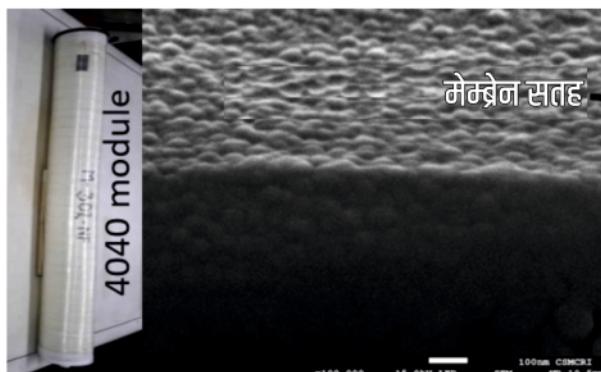
व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई: पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए तैयार है।



चयनात्मक परत पर आधारित अल्ट्राथिन-फिल्म समग्र मेम्ब्रेन है, जो 150 p s i पर 95-150 LMH, Na₂SO₄ अग्रहण 99- 99.5%, MgSO₄ 95-99 %, NaCl अग्रहण 25% 5% की शुद्ध जल पारगम्यता प्रदर्शित करती है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

मॉड्यूल ढाँचा के लिए बहुलक, विलायक और अन्य उपभोज्य वस्तुएं।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : IN 201811031932

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल-5-मूललघु/प्रदर्शन इकाई पूरी की गई। 50 वर्ग मीटर के पैमाने में मेम्ब्रेन की विनिर्माण; 4" x 14" और 4" x 40" के स्पाइटल कुंडलित मेम्ब्रेन मॉड्यूल।



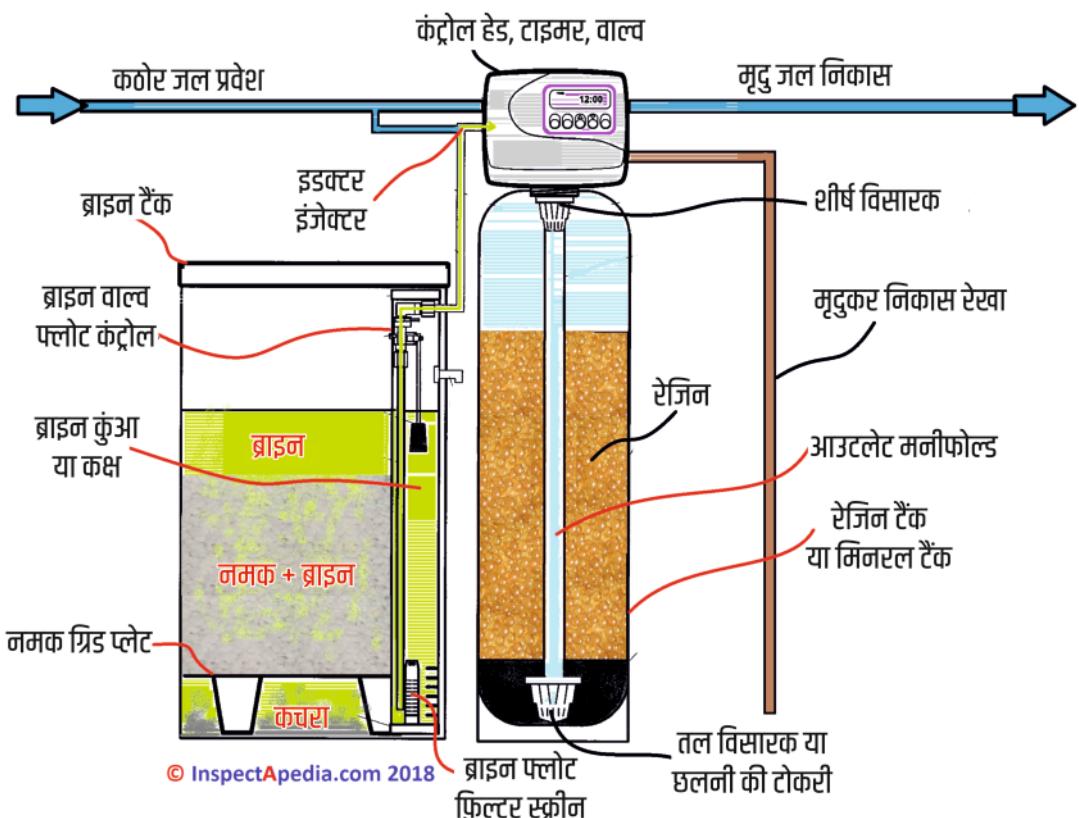
तकनीकी-आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुयोध पर उपलब्ध होगा।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी
कंटाई प्रणाली और मॉड्यूल निर्माण प्रणाली।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

मेम्ब्रेन के निर्माण के लिए पेटेंट प्रक्रिया प्रदान की जाएगी। सीएसएमसीआरआई की सुविधा में प्रक्रिया का प्रदर्शन किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क, प्रक्रिया प्रदर्शन शुल्क और वार्षिक आवर्ती रॉयल्टी (कारखाने के बिक्री मूल्य पर) देय हैं और अनुयोध पर प्रदान की जाएंगी। एमएसएमई/स्टार्ट-अप के लिए आकर्षक छूट है।

विशेष जल मृदुकर घटक





अंत्य समुद्री जल दिवर्स ऑस्मोसिस मेन्ड्रेन अवयओ का कायाकल्प

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्द्धा का समाधान:

समान या वैकल्पिक अनुप्रयोगों जैसे अपशिष्ट जल का पुनःउपयोग, खाए जल की दिवर्स ऑस्मोसिस, धूसर जल प्रशोधन आदि के लिए अलवणीकरण और जल के पुनःउपयोग संयंत्रों में अनुप्रयोग।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

हमनें निम्नलिखित अनुप्रयोगों के लिए अलग की गई मेन्ड्रेनों को उपयोगी मेन्ड्रेनों में परिवर्तित किया है:

1. कम लवणता वाले खाए जल का अलवणीकरण/अपशिष्ट जल प्रशोधन और पुनःउपयोग।
2. प्रग्राह दर को बढ़ाकर लेकिन नमक अग्रहण प्रदर्शन को बनाए रखते हुए मूल अनुप्रयोग का आंशिक

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विकास: फाइलिंग की प्रक्रिया में

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना

टीआरएल-५

(पायलट संयंत्र स्टर का विकास और प्रदर्शन)

प्रतिस्थापन।

3. पॉलियामाइड अवरोध परत को हटाकर अल्ट्राफिल्ट्रेशन-जैसे मेन्ड्रेन तत्वों में लगाया गया।
- मेन्ड्रेन का दूसरा जीवन एक "वेस्ट टू वेल्थ" प्रस्ताव।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतर्णाल के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। उद्योग-विशिष्ट अनुकूलन की आवश्यकता हो सकती है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

मेन्ड्रेन अवयओ के जीवन-चक्र का विस्तार करना पर्यावरण



CSIR-INDIA
भारत का विद्युत इंजन
The Innovation Engine of India

के दृष्टिकोण से बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि मेम्ब्रेन अपशिष्ट एक खतरनाक बहुलक अपशिष्ट है। इस प्रकार, यह पर्यावरण के अनुकूल प्रस्ताव को प्रस्तुत करता है। जिपटान से पहले प्रशीघरन रसायनों को बेअसर कर दिया जाता है।

लाइसेंस की स्थिति:

अभी तक लाइसेंस नहीं प्राप्त हुआ; ग्राहक क्षेत्र परीक्षण के साथ उद्योगों से चर्चा जारी है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
रसायन, एल्कोहल, अम्ल, सर्फेक्टें।

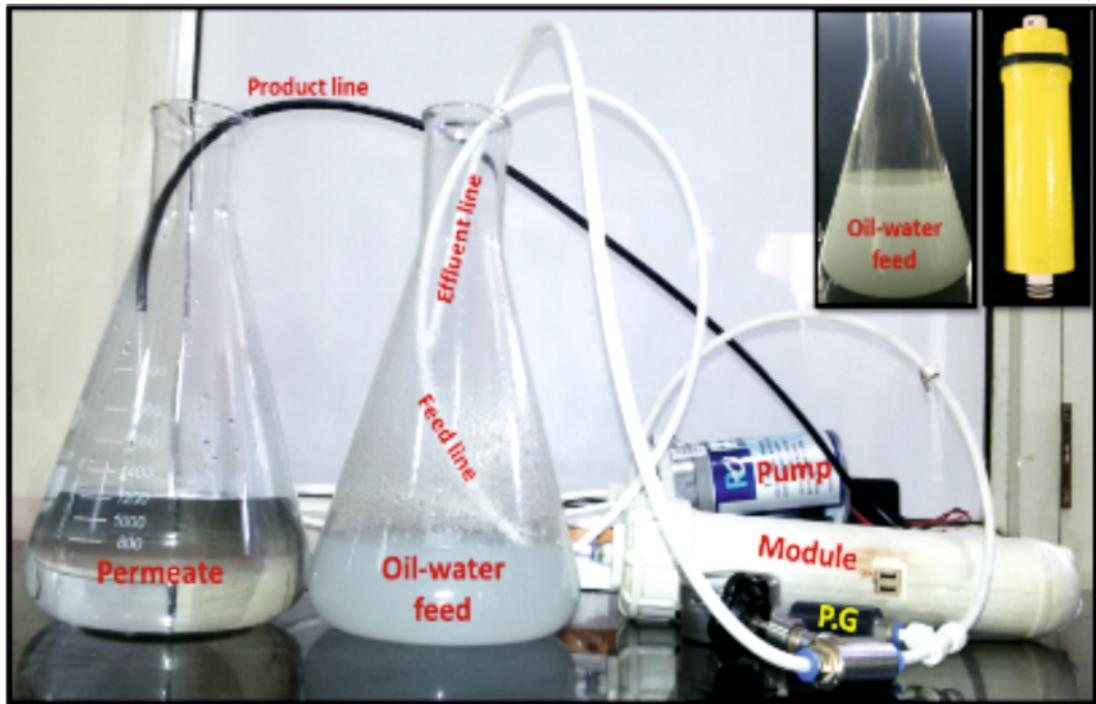
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्शीनरी:
पंप, मेम्ब्रेन परीक्षण-दिग्ग, रिएक्टर, पाइपिंग प्रणाली, टैक इत्यादि।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:
पैमाने पर निर्भर करता है; अनुरोध पर उपलब्ध होगा।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

जीर्णोद्धार किए गए मेम्ब्रेन की लागत नई मेम्ब्रेन लागत का लगभग 15-20% होगी। यह मेम्ब्रेन के दूषण की मात्रा और मेम्ब्रेन के दूसरे जीवन के लिए गंभीर उपयोग पर निर्भर करता है।





जल संविलय में तेल को अलग करने के लिए प्रतिदूषणरोधी अतिसूक्ष्म-नियंदन मेम्ब्रेन

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

तेल में जल के संविलय का पृथक्करण और निम्न प्रयुक्ति दबाव (5 पीएसआई) के तहत रोगजनकों को हटाना।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

हम प्रतिदूषण रोधी अतिसूक्ष्म-नियंदन मेम्ब्रेन का रूपांतरण किए हैं जो निम्न दबाव (5 पीएसआई) के तहत सोयाबीन में तेल (>99%) और हेक्साडेफेन-इन-वाटर संविलय (>40 एनएम से 20 माइक्रोन बिंदुक आकार) जैसे जल में तेल के संविलय को अलग कर सकती है और जल से धोकर पुनर्योजित की जा सकती हैं।





तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अब तक गणना नहीं की गई, मांगे जाने
पर उपलब्ध कराया जाएगा।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता):

आदि के संदर्भ में:

इमल्सीफाइड तेल युक्त जल (लगभग 0.5-1%) फीड संरचना के आधार पर अन्य मेम्ब्रेन के साथ आगे के प्रशोधन के लिए निम्न लागू दबाव में अलग किया जा सकता है। प्रक्रिया मापनीय योग्य है। प्रति m^2 मेम्ब्रेन की लागत = ₹ 600-700 (अनुमानित) है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

डीएमएफ युक्त जल का निर्माण।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यिकरण की स्थिति: लागू नहीं।

**आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : IN DEL20161
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : 4**

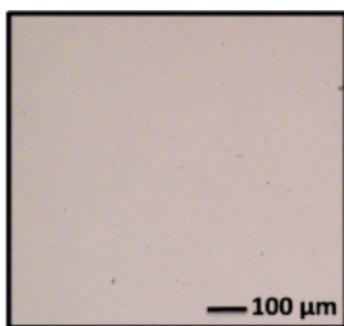
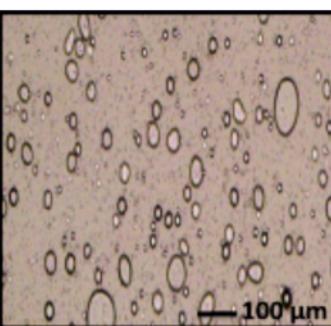
पॉलीविनाइलिडीनप्लोयाइड, पॉली (विनाइल-पायरोलिडोन), 4 - क्लोरोमेथिल स्टाइरीन, मिथाइलमेथैक्रिलेट और पॉलीडिथिलीनमाइन।

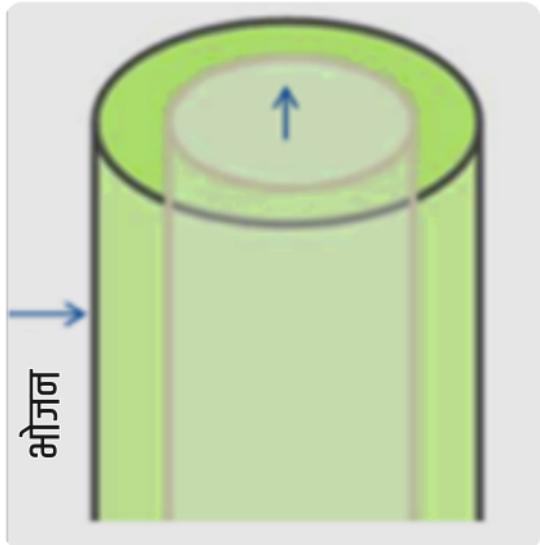
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्शीनरी:

मेम्ब्रेन कास्टिंग मर्शीन, मॉड्यूल बनाने की मर्शीन और अभिक्रिया के लिए टैंक।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- मेम्ब्रेन की विनिर्माण जिसमें सहबहुलक का संश्लेषण, कास्टिंग घोल का निर्माण, मेम्ब्रेन का निर्माण और बाद का रूपांतरण शामिल है।
- मेम्ब्रेन के प्रदर्शन का आकलन।
- जल में तेल के संविलय के पृथक्करण का प्रदर्शन।
- मेम्ब्रेन पुनरुत्पादन के लिए धुलाई प्रक्रिया।





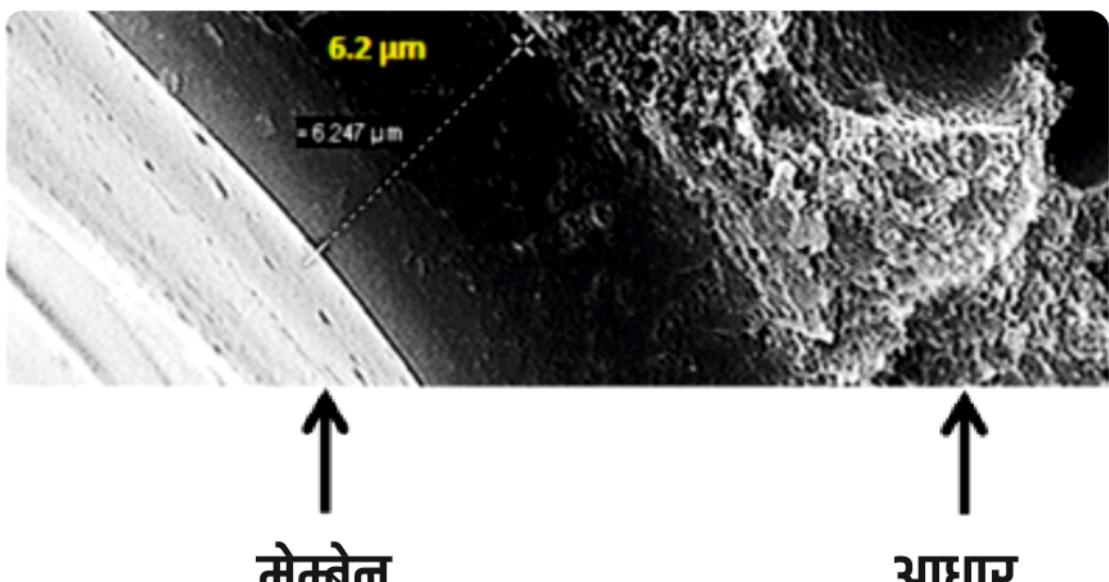
अल्कोहल-जल पृथक्करण के लिए समग्र हाइड्रोफिलिक परवाणेएथेन मेम्ब्रेन

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- पर्मसेलेक्टिव हॉलो फाइबर कम्पोजिट जिसमें डथेनॉल-जल एजोट्रोप मिश्रण से ईंधन ग्रेड डथेनॉल ($> 99\%$) के उत्पादन के लिए शीर्ष हाइड्रोफिलिक परत और निम्न समर्थन परत शामिल।
- शीर्ष कार्बनिक-चयनात्मक परत और निम्न छिद्रिल सहयोग के साथ ऑर्गेनोफिलिक हॉलो फाइबर बहुलक मेम्ब्रेन प्रणाली जल-अल्कोहल मिश्रण से अल्कोहल सांद्रता के संवर्धन के लिए चयनात्मक अल्कोहल व्यास पलक्स द्वारा विशेषता प्राप्त।

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्य का समाधान:

डथेनॉल-जल एजोट्रोप मिश्रण से पूर्ण डथेनॉल का उत्पादन जबकि हाइड्रोफोबिक मेम्ब्रेन जल-अल्कोहल मिश्रण (0.1-10% अल्कोहल) से अल्कोहल सांद्रता के संवर्धन के लिए है।





तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुदोध पर उपलब्ध होगा।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोड़:

पर्यावरण के अनुकूल।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण :
IN 0357/DEL/2015; IN 201611010441
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :
टीआरएल-4; मूलषुप्त/प्रदर्शन इकाई पूणी।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
मॉड्यूल ढाँचा के लिए बहुलक, विलायक और अन्य उपभोज्य वस्तुएं।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
कताई प्रणाली और मॉड्यूल निर्माण प्रणाली।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

मेम्ब्रेन के निर्माण के लिए पेटेंट प्रक्रिया प्रदान की जाएगी। सीएसएमसीआरआई की सुविधा में प्रक्रिया का प्रदर्शन किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क, प्रक्रिया प्रदर्शन शुल्क और वार्षिक आवर्ती रोयल्टी (कारखाने के बिक्री मूल्य पर) देय हैं और अनुदोध पर प्रदान की जाएंगी। एमएसएमई/स्टार्ट-अप के लिए आकर्षक छूट है।



उच्च जल की पुनःप्राप्ति के साथ जल शोधन/अलवणीकरण के लिए एक उच्च पुनर्प्राप्ति ईडी-आरओ मिश्रित प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

उत्पाद जल की उच्च पुनःप्राप्ति के लिए हाइब्रिड
इलेक्ट्रोडायलिसिस-एर्वर्स ऑस्मोसिस घटेलू
अलवणीकरण इकाई।

पर लवणता भार को कम करने के लिए आरओ प्रणाली
निम्न टीडीएस क्षेत्र में संचालित होता है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार
आदि के संदर्भ में):

10 एलपीएच से 500 एलपीएच तक अलवणीकृत जल की
उत्पादकता के साथ मापनीय तकनीक और घटेलू एवं साथ
ही सामाजिक उपयोग के लिए उपयुक्त है। ऐसी इकाइयों की
लागत उत्पादकता और फीड जल की गुणवत्ता के साथ
अलग-अलग होगी।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित गुणव्य तकनीकी विशेषताएं:

एर्वर्स ऑस्मोसिस (आरओ) मेम्ब्रेन आधारित घटेलू जल
अलवणीकरण/शोधन इकाइयों को भारत में भी व्यापक
स्वीकृति मिली है। दुर्भाग्य से, इन इकाइयों से उत्पाद जल
की पुनःप्राप्ति फीड जल के कुल घुलित गोस (टीडीएस) के
आधार पर 30 और 60% के बीच होती है। जल की कमी को
देखते हुए अलवणीकरण के दौरान उत्पाद जल की इतनी
कम पुनःप्राप्ति एक गंभीर समस्या है। इसके अलावा, भूजल
की निःशेषण के कारण नल के जल की लवणता की
समस्या बढ़ रही है। वैकल्पिक रूप से, इलेक्ट्रोडायलिसिस
(ईडी)-आरओ हाइब्रिड प्रक्रिया जल की गुणवत्ता से
समझौता किए बिना खाए जल से उत्पाद जल की उच्च
पुनःप्राप्ति का प्रस्ताव को प्रदान करती है। हाइब्रिड प्रक्रिया में,
ईडी इकाई उच्च टीडीएस क्षेत्र (निम्न प्रणाली प्रतियोग और
इस प्रकार उच्च दक्षता) में संचालित होती है, और मेम्ब्रेन

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

णियोकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता: सतह/भूजल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

आरओ और इलेक्ट्रोडायलिसिस इकाइयां।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण:

IN 201001418-11

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना: टीआरएल-5



तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भए करता है;
अनुयोध पर उपलब्ध होगा।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

उच्च जल की पुनःप्राप्ति दक्षता (>60% संचयी) प्रणाली की प्रक्रिया का विन्यास। ईडी-आरओ मिश्रित घटेलू के साथ अलवणीकरण के लिए ईडी और आरओ अलवणीकरण इकाई की उपयोगीता।



चित्र : जल अलवणीकरण/शुद्धिकरण के लिए मिश्रित ईडी-आरओ इकाई।

खनिज-संतुलित पेयजल के उत्पादन के लिए इलेक्ट्रो-डायलिटिक अलवणीकरण



चित्र : जल के अलवणीकरण/शुद्धिकरण के लिए
230V 50Hz ईडी इकाई | ऊर्जा की आवश्यकता: 230V 50Hz

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

खनिज-संतुलित क्षारीय जल का उत्पादन करने के लिए उन्नत मूलरूपों के साथ जल अलवणीकरण इकाई।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

पेयजल उपलब्ध कराने के लक्ष्य को बढ़ाने के व्यापक लक्ष्य

को प्राप्त करने हेतु जल अलवणीकरण

एक सामान्य अभ्यास है। इवर्स

ऑस्मोसिस (आरओ) का

वाणिज्यिक रूप से व्यवहार में लाया

गया है। अलवणीकरण के दौरान,

लवणता कम हो जाती है-जो वांछित है

- लेकिन पौष्टिक घटकों की सांदर्भ

भी अत्यधिक कम हो जाती है-जो

अवांछनीय है। आदर्थ पेयजल के

लिए विनिर्देश होना चाहिए: कुल

घुलित ठोस: 350-525 ppm;

Na^+ : 30-60 ppm; Mg^{2+} : 20-30

ppm; Ca^{2+} : 50-70 ppm; K^+ : 5-15

ppm; Cl^- : 50-75 ppm; SO_4^{2-} :

100-150 ppm; and $\text{CO}_3^{2-}/\text{HCO}_3^-$:

100 - 125 ppm | आरओ

अलवणीकृत जल उत्पाद के मामले

में जल में पौष्टिक खनिजों (Mg^{2+} ,

Ca^{2+} , K^+ , SO_4^{2-} , और $\text{CO}_3^{2-}/\text{HCO}_3^-$),

की कम सांदर्भ होती है, जबकि Na^+

और Cl^- के सापेक्ष अनुपात बहुत

अधिक होते हैं। पुनर्वर्जनीकरण

असंतुलन को ठीक करने का एक तरीका है लेकिन इसे



तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुदोध पर उपलब्ध होगा।

हमें व्यवहार में नहीं लिया जाता है। आरओ यूनिट में, निर्भर करते हुए ₹ 30,000/ से ₹ 15,00,000/ रुपये से उत्पाद के जल के टीडीएस को इंजेक्ट स्ट्रीम के उपर्याग द्वारा भिन्न हो सकती है।
नियन्त्रित किया गया है, जिसमें NaCl प्रमुख घटक है। इस प्रकार, एक ऐसी पद्धति का विकास काफी लचिकर होगा जो पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई: पौष्टिक आयनों के बेहतर प्रतिधारण के साथ अलवणीकरण पर्यावरण के अनुकूल। को सक्षम बनाता है। हमने पॉलीएनीलाइन (पीएनआई)-संशोधित इंटरपोलीमर प्रकार के आयन-विनिमय समग्र मेम्ब्रेन को नियोजित करने वाले एक और द्विसंयोजक आयनों को अलग करने के लिए ईडी प्रक्रिया विकसित किया गया। छानने और हाइड्रोफोबिक प्रभावों के कारण, पीएनआई कोटिंग ने अलवणीकृत जल में पौष्टिक खनिजों की अवधारण में सुधार करने का प्रदर्शन किया।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

सतह/भूजल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

आयन-विनिमय मेम्ब्रेन बनाने की सुविधा।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण :

WO 2014188450 A1; IN 2012DE3599 A

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-6

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

10 एलपीएच से 500 एलपीएच तक अलवणीकृत जल की उत्पादकता के साथ मापनीय तकनीक और घटेलू एवं साथ ही सामाजिक उपयोग के लिए उपयुक्त है। ऐसी इलेक्ट्रोडायलिसिस इकाइयों की लागत उत्पादकता पर

प्रौद्योगिकी पैकेज:

- खनिज-संतुलित पेयजल के लिए घटेलू ईडी इकाई हेतु रुपये।
- आयन-विनिमय मेम्ब्रेन की विनिर्माण।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

ऐंजिन: जल से आर्सेनिक को हटाना।

आर्सेनिक डिटेक्टिंग किट: 10 पीपीबी तक भूजल में अर्ध मात्रात्मक रूप से आर्सेनिक का पता लगाने के लिए एक परीक्षण किट।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

1. भूजल से आर्सेनिक हटाने के लिए आयन विनिमय ऐंजिन तकनीक।
 - बिजली की आवश्यकता नहीं।
 - संचालित करने के लिए किसी कौशल की आवश्यकता नहीं।
 - विकसित ऐंजिन, जल में नौजूद आर्सेनिक के दोनों रूपों को कुशलता से हटाता है।
 - पुनरुत्पादन के बाद पुनःउपयोग करने योग्य।
 - उपयोग के बाद आसानी से वियोज्य।
2. जल में आर्सेनिक की उपस्थिति का विश्लेषण करने के लिए किफायती और उपयोग में आसान आर्सेनिक जांच किट।
 - जल में आर्सेनिक की वर्णनिति की पहचान।
 - ~2 वर्ष की शेल्फ-आयु है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। आर्सेनिक-मुक जल प्रदान करने के लिए उत्पाद की जल शोधन में उच्च मांग है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भए करता है;
अनुरोध पर उपलब्ध होगा।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल-7

ऊज और शीतलन संयोजन से सुसज्जित 100 लीटर आर्बीएफ में ऐंजिन का कार्यात्मकरण 20 किग्रा/घेप की दर से प्राप्त किया जा सकता है। आर्सेनिक-मुक जल उपलब्ध कराने के लिए 24-पर्याना (3.), पश्चिम बंगाल के आर्सेनिक प्रभावित ग्रामीण क्षेत्रों में क्रमशः 25 एलपीएच और 250 एलपीएच की 65 घेरेलू और 12 सामुदायिक पैमाने की इकाई क्षमता स्थापित की गई। क्षेत्र के जल के नमूनों का विश्लेषण करने के लिए संयंत्र के साथ परीक्षण किट भी प्रदान किए गए।

**भूजल और आर्सेनिक डिटेक्टिंग किट
से आर्सेनिक को हटाने के लिए
बहुलक-आधारित आयन विनिमय
ऐंजिन पर आधारित प्रक्रिया**

जल में आर्सेनिक की उपस्थिति का विश्लेषण करने के लिए परीक्षण किट का उपयोग करना आसान है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

प्रक्रिया काफी किफायती है; क्षेत्र का परीक्षण किया गया और सही मायनों में स्वच्छ भी किया।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 287502



लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंस के लिए तैयार।



चित्र : आर्सेनिक चयनात्मक इंजिन

वाणिज्यिकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

ईंजिन: मिथाइल मेर्थैक्रिलेट, मेर्थैक्रेलिक एसिड, एथिलेनलाइकोल डाइमेरैक्रिलेट, डिवाइनिल बैंजीन, एलिफैटिक एमाइन, फेरिक क्लोरोइड, हाइड्रोक्लोरिक एसिड और कास्टिक क्षार आदि जैसे मोनोमर्स।

परीक्षण किट: घासैन फिल्टर पेपर, मरक्यूरिक ब्रोमाइड, ऐजलाइन, नाइट्रिक एसिड, इथेनॉल, पीवीए, सल्फामिक एसिड, जिंक धातु कण आदि।



चित्र : घरेलू और सामुदायिक स्तर इकाइयां

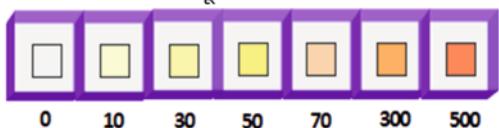
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

ईंजिन संयंत्र: पंप, फिटिंग, कॉलम, ओवरहेड टैक और रिसीवर टैक इत्यादि।

परीक्षण किट: ढक्कन के साथ कांच की बोतल, परीक्षण स्ट्रिप्स दर्खने के लिए भूरा बोतल।



आर्सेनिक संसूचन के लिए एंग चार्ट



आर्सेनिक की सांदर्भता ppb में

चित्र : आर्सेनिक परीक्षण किट का वर्णनिति का संसूचन

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

ईंजिन तैयार करना और आर्सेनिक परीक्षण किट बनाना; विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है; अनुरोध पर उपलब्ध होगा।



पेय जल से आर्सेनिक और आर्सेनिक व प्लॉयोड्राइड को हटाने के लिए विशिष्ट बहुलक अवशोषक का विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:
जल से आर्सेनिक, आर्सेनिक व प्लॉयोड्राइड को हटाना।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
भूजल से आर्सेनिक, आर्सेनिक व प्लॉयोड्राइड को हटाने के लिए बहुलक अवशोषक तकनीक।

- एकल चरण निर्माण।
- बिजली की आवश्यकता नहीं।



- संचालित करने के लिए किसी कौशल की आवश्यकता नहीं।
- जल में मौजूद फ्लोराइड और आर्सेनिक व फ्लोराइड दोनों रूपों को प्रभावी ढंग से हटाता है।
- पुनरुत्थान के बाद पुनःउपयोग करने योग्य।
- उपयोग के बाद आसानी से अलग करने योग्य।

च्वसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। आर्सेनिक और फ्लोराइड को हटाने के लिए उत्पाद की जल क्षेत्र में उच्च मांग है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भए करता है;
अनुदोष पर उपलब्ध होगा।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंस के लिए तैयार।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

विनाइल मोनोमर, मिथाइल मेथैक्रिलेट, मेथैक्रेलिक एसिड, एथिलिनग्लाइकोल डाइमेथैक्रिलेट, डिवाइनिल बैंजीन, एमाइन, फैरिक फ्लोराइड, हाइड्रोक्लोरिक एसिड और कास्टिक क्षार आदि।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :
IN 201711008762; IN 0053NF2019
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :
टीआरएल-4, प्रयोगशाला पैमाना @ 500 ग्राम/खेप।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

ताप संवेदक के साथ ऊष्मा और शीतलन संयोजन के साथ ओवर-हेड स्टिटर से सुसज्जित आरबीएफ इएक्टर जैसे पदार्थ तैयार करने के उपकरण।
पंप, फिटिंग, एफआरपी कॉलम, ओवरहेड टैंक और रिसीवर टैंक इत्यादि जैसे संयंत्र परिनियोजन के लिए सामग्रियाँ।

प्रौद्योगिकी पैकेज:
पदार्थ निर्माण; प्रदर्शन।

आईपीआर की स्थिति और विवरणः
WO 2014/080427A1; US 2015/0298116A1
टीआरएल स्टर्ट और विकास का पैमाना:
टीआरएल-8

अतिथुद्रु जल के उत्पादन के लिए इलेक्ट्रो-डीओनाइजेशन इकाई

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधानः

अति थुद्रु जल (प्रतिरोधकता: $18.2 \text{ M}\Omega$ सेमी; पीएच: 7.0) और 10-50 लीटर प्रति घंटा का उपयोग करके इलेक्ट्रॉनिक्स, औषधीय और अन्य विशिष्ट अनुप्रयोगों के लिए स्वदेशी रूप से आयन-विनिमय मेम्ब्रेन विकसित किया गया।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

अतिथुद्रु जल का उपयोग लगातार बढ़ रहा है। ऐसी इकाइयों के स्वदेशी उत्पादन पर जोर, जो वर्तमान में अंतर्राष्ट्रीय खिलाड़ियों द्वारा पूर्ति की जाती है, आज्ञानिर्भर भारत के लिए अवसर प्रदान करती है।

पर्यावरणीय विमर्श यदि कोड़:

पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थितिः

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थितिः

वाणिज्यीकृत नहीं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएः

- आयन विनिमय मेम्ब्रेन, ऐजिन, इलेक्ट्रोड जैसे सभी घटक स्वदेशी रूप से उपलब्ध हैं।
- मिश्रित ब्रेड ऐजिन का नियंत्रण पुनरुत्थान।
- उत्पाद जल के लिए स्थिर गुणवत्ता नियंत्रण (प्रतिरोधकता: 25°C पर $18.2 \text{ M}\Omega$; टीओसी: 1 पीपीबी; pH: 7.00 प्रवाह दर: 15 एलपीएच)।
- भूजल या नगर निगम के जल को भोज्य जल के रूप में लिया जा सकता है।
- जल की पुनःप्राप्ति का उच्च प्रतिशत।
- दखलवाव लागतः नगण्य।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

भूजल/सतह जल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरीः

मेम्ब्रेन कास्टिंग सुविधाएं और एक कार्यथाला।

प्रौद्योगिकी पैकेज़ः

- अतिथुद्रु जल (प्रतिरोधकता: $18.2 \text{ M}\Omega$ सेमी) के उत्पादन के लिए इलेक्ट्रो-डीओनाइजेशन इकाई के लिए उपलब्ध।
- आयन-विनिमय मेम्ब्रेन के लिए प्रक्रिया।
- प्रक्रिया का प्रदर्शन।



तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुदोध पर उपलब्ध होगा।





जलीय/कार्बनिक माध्यम से मूल्य-वर्धित दसायनों/लवणों के पृथक्करण/सांद्रता के लिए अंतर-बहुलक मेम्ब्रेनों की प्रक्रिया

- उच्च आयन विनिमय क्षमता।
- pH विंडो 1 से 14 तक स्थिरता।



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

जलीय/कार्बनिक माध्यम से मूल्य-वर्धित दसायनों/लवणों के पृथक्करण/सांद्रता के लिए।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- उच्च काउंटर आयन वहन संख्या >0.95 ।
- जल की कम खपत 12-15%।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे गणित्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः

पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं; लाइसेंस के लिए चर्चा चल रही है।

गणित्यिकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

पॉलीइथाइलीन, स्टाइरीन, 4-मिथाइल स्टाइरीन, बैंजोइल



आईपीआर की स्थिति और विवरण : WO 2014080427 A1

टीआरएल स्टर्ट और विकास का पैमाना : टीआरएल-5

परोक्षाइड, ट्राइमिथाइल एमाइन, क्लोरोसल्फोनिक एसिड।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनदी:

बहुलक निर्माण मिक्सटूडर, ब्लॉफिल्म एक्सटूडर, ग्लास कॉलम।

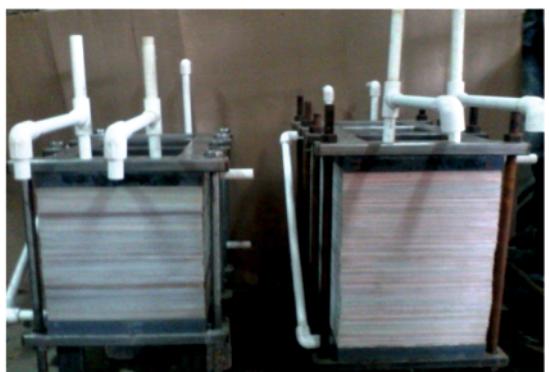
प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- अम्ल और क्षार स्थिर पॉलीथीन पॉलीस्टाइनिन अंतर बहुलक आधारित धनायन विनियोग मेम्ब्रेन का विनिर्माण।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

मेम्ब्रेनों की विनिर्माण लागत ₹2000/m²
जबकि व्यावसायिक मेम्ब्रेनों की कीमत लगभग ₹8000-15000/m² है।

- अम्ल और क्षार स्थिर पॉलीथीलेन पॉली 4-मिथाइल स्टाइरीन अंतर बहुलक आधारित ऋणायन विनियोग मेम्ब्रेन का विनिर्माण।
- क्षार की पुनःप्राप्ति और सांद्रता के लिए इन मेम्ब्रेनों का उपयोग।
- जलीय/कार्बनिक माध्यम से मूल्य-वर्धित रसायनों/लवणों के पृथक्करण/सांद्रता के लिए इन मेम्ब्रेनों का उपयोग।





चित्र: (1,2) सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई (3) गुजरात के गांवों में
(4) चक्रवात "तौकते" के बाद बचाव के दौरान मोबाइल वैन का प्रदर्शन।



सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने के लिए जल शोधन/अलवणीकरण के लिए स्व-संचालित मोबाइल वैन

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्पण का समाधान:

मोबाइल जल अलवणीकरण और शोधन संयंत्र, स्वयं के वैन के इंजन की शक्ति पर ही चल रहा है। यह प्राकृतिक आपदाओं के दौरान जल को मौके पर ही पीने योग्य बनाने हेतु स्वदेशी रूप से विकसित मेम्ब्रेन तकनीक का उपयोग करके मृदावत/बाढ़ और दूषित जल का प्रशोधन कर सकता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

2000 एलपीएच खाए जल को अलवणीय करने की क्षमता व 500 एलपीएच क्षमता दो पास एसडब्ल्यूआरओ; दो अलग-अलग प्रकार के उपलब्ध हैं; नया रूपरेखा $11500 \times 2500 \times 3300$ मिमी (एलएक्सबीएक्सएच) से 2550×1750 के आयामों के मौजूदा मोबाइल वैन का एक उन्नत संस्करण है, जो समग्र बिजली उत्पादन और अलवणीकरण



भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

आईपीआर की स्थिति और विवरण :
पेटेंट फाइलिंग की रूपरेखा प्रगति पर है।
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-6

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः

पर्यावरण के अनुकूल।

क्षमता को समान रखता है और इसे विभिन्न इलाकों और दूरस्थ स्थानों तक आसानी से पहुंचने के लिए व्यवहार्य बनाता है। वैन में लागू स्वदेशी टीएफसी/यूएफ मेन्ड्रेन तकनीक इसे अनोखा बनाती है। स्थान पर बिजली की कोई आवश्यकता नहीं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी तकनीकी अंतरण के लिए तैयार है और इसे वाणिज्यिक स्तर पर लागू किया जा सकता है। विभिन्न राज्य सरकारों और औद्योगिक क्षेत्र में उत्पाद की उच्च मांग है। ई-बाजार में दर्खे जाने के लिए तैयार है। मोबाइल वैन चक्रवात/बाढ़/सूखा जैसे संकट के दौरान पेयजल के समाधान के लिए एक महत्वपूर्ण सहायक तंत्र है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
विनिर्माण के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुरोध पर उपलब्ध होगा।

लाइसेंस की स्थिति:

अभी तक नहीं किया गया है; प्रक्रियाधीन।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

वांछित विनिर्देशों की कॉम्पैक्ट वैन, मेन्ड्रेन, विलवणीकरण संयंत्र।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

संचरण प्रणाली, गियर बॉक्स डिजाइन, जनरेटर/अल्टरनेटर, पंप, बेल्ट कन्वेयर, बॉडी फैब्रिकेशन, प्रेशर वेसल, डिलेक्ट्रिकल पैनल, सोलर पैनल आदि।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- मोबाइल अलवणीकरण संयंत्र की रूपरेखा, परीक्षण विधियां, संस्थापना और कमीशनिंग प्रक्रियाएं।
- मोबाइल अलवणीकरण संयंत्र के कार्य का प्रदर्शन।

इलेक्ट्रोडायलिसिस का उपयोग करके आयनिक मेटाथेसिस द्वारा कम मूल्य वाले नमक का उच्च मूल्य वाले नमक (KCl से K_2SO_4/KNO_3 , या NH_4NO_3 से KNO_3 , और सामान मामलों) में रूपांतरण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने आयनिक मेटाथेसिस द्वारा स्वदेशी रूप से विकसित आयन-विनिमय मेन्ड्रेन का उपयोग करके कम मूल्य वाले नमक को उच्च मूल्य वाले नमक में बदलने के लिए इलेक्ट्रोडायलिसिस तकनीक विकसित की है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- आयन विनिमय मेन्ड्रेन, इलेक्ट्रोड जैसे सभी घटक स्वदेशी रूप से उपलब्ध हैं।
- भूजल या नगर निगम के जल को पेयजल के रूप में लिया जा सकता है।
- रूपांतरण की उच्च दर।
- दृश्यवाचक लागत नगण्य।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

कम मूल्य के लवण और जल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

मेन्ड्रेन कास्टिंग सुविधाएं और एक कार्यथाला।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

- आयनिक मेटाथेसिस के लिए इलेक्ट्रोडायलिसिस इकाई।
- प्रक्रिया का प्रदर्शन।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

विशेष रूप से उर्वरक हिस्से में अणुओं का विद्युत दासायनिक रूपांतरण महत्वपूर्ण है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण
लागू नहीं।

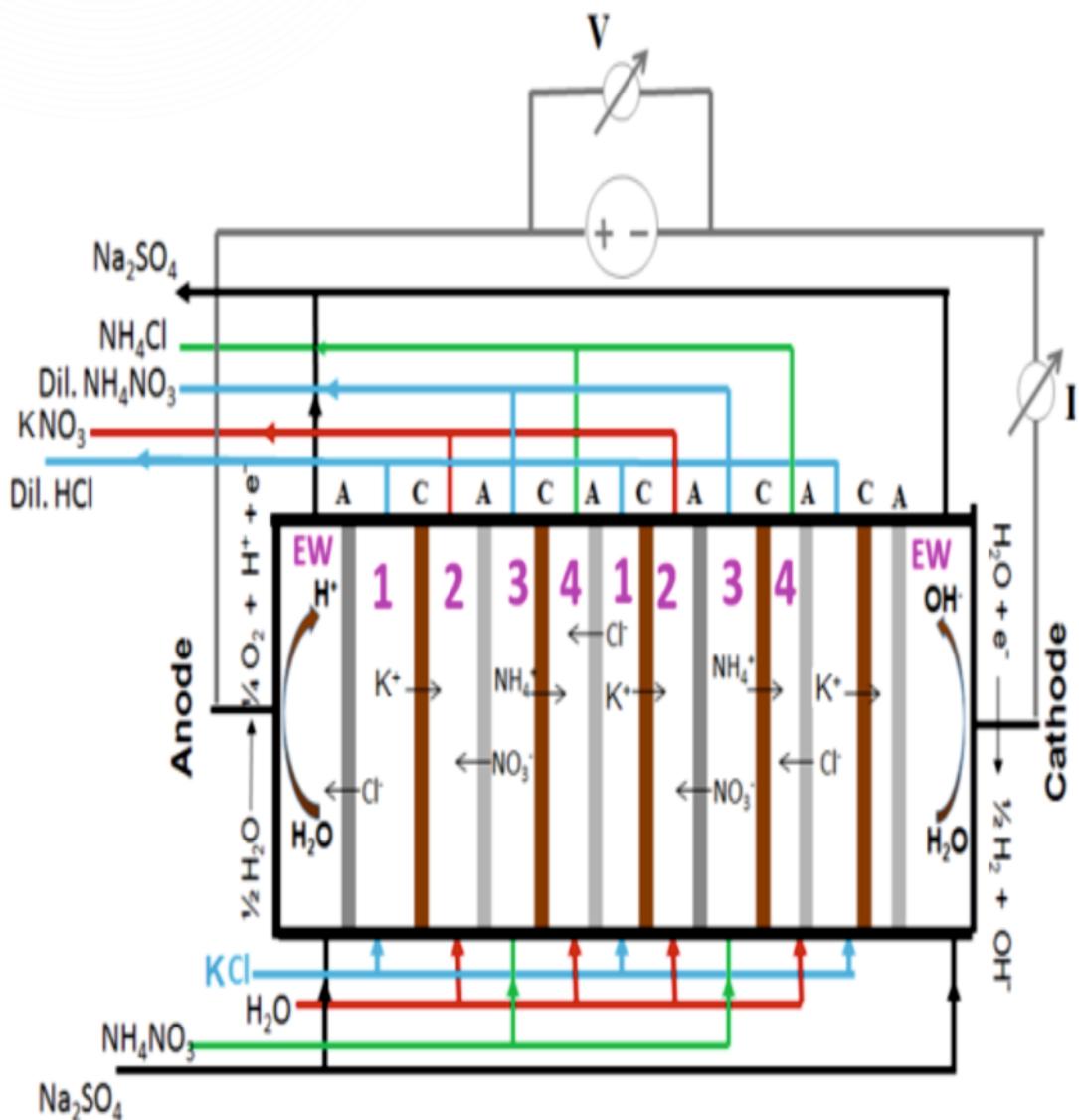
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल-4

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।



तकनीक - आर्थिक पक्ष
संचालन के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुयोध पर उपलब्ध होगा।



इलेक्ट्रोडायलिसिस, इलेक्ट्रोलिसिस और अन्य इलेक्ट्रोकेमिकल प्रक्रियाओं के लिए फ्लोरिनेटेड बहुलक (2 वर्ग मीटर पैमाने) पर आधारित अम्ल और ऑक्सीडेटिव प्रतिरोधी धनायन विनिमय मेम्ब्रेन

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

धनायन विनिमय मेम्ब्रेन (सीईएमएस) का उपयोग करने वाली विविध विद्युत-मेम्ब्रेन प्रक्रियाएं महंगी हैं और मजबूत अम्लीय या ऑक्सीडेटिव वातावरण में भी इसकी उच्च संवाहक और स्थिर प्रकृति के कारण कम बिजली की खपत की आवश्यकता होती है। सीईएमएस मेम्ब्रेन पृथक्कारक हैं जिनका उपयोग विविध विद्युत-मेम्ब्रेन प्रक्रियाओं में किया जाता है जिनमें शामिल हैं: इलेक्ट्रोडायलिसिस (जल का अलवणीकरण, कार्बनिक अणुओं से अकार्बनिक का पृथक्करण, विशिष्ट अकार्बनिक आयन का पृथक्करण, आदि), इलेक्ट्रोलिसिस (लॉर्ड-अल्फली प्रक्रिया के लिए विभाजक के रूप में उपयोग किया जाना, बन्सन द्वारा एचआई का उत्पादन आयोडीन-सल्फर (आई-एस) प्रक्रिया की अभिक्रिया, इलेक्ट्रोकेमिकल उत्प्रेरक जल विभाजन), अपने स्थान पर आयन विनिमय और आयन प्रतिस्थापन के लिए इलेक्ट्रो-इलेक्ट्रोडायलिसिस, अतिशुद्ध जल के उत्पादन के लिए इलेक्ट्रो-डीओनाइजेशन, और ईंधन सेल अनुप्रयोगों के लिए बहुलक इलेक्ट्रोलाइट मेम्ब्रेन।

प्रतिस्थार्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
हमने इलेक्ट्रोलिसिस के लिए PVDF-co-HFP सहबहुलक इलेक्ट्रोडायलिसिस, इलेक्ट्रोलिसिस जल द्वारा जलीय माध्यम में अकार्बनिक लवणों को अलग करने पर आधारित बहुलक धनायन विनिमय मेम्ब्रेन विकसित किया है और यह अन्य इलेक्ट्रो-मेम्ब्रेन प्रक्रियाओं के लिए भी उपयोगी है। इस आविष्कार की धनायन विनिमय मेम्ब्रेन ने अच्छी स्थिरता (ऑक्सीडेटिव और एसिड), उत्कृष्ट चालकता, पर्म चयनात्मकता और अन्य भौतिक-दासायनिक गुणों जैसे जल पदार्थ और आयन विनिमय क्षमता को दिखाया, जो जलीय माध्यम में विविध इलेक्ट्रो-मेम्ब्रेन अनुप्रयोगों के दैरेन उच्च प्रदर्शन के लिए आवश्यक हैं। एपोर्ट किए गए धनायन विनिमय मेम्ब्रेन का उत्पादन करने के लिए उपयोग की जाने वाली विधियां काफी सरल और तुलनात्मक रूप से कम खर्चीली हैं, जो इन आयन विनिमय मेम्ब्रेन का उपयोग करके प्रक्रिया की समग्र अर्थव्यवस्था में योगदान करती हैं।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण:

PCT 0016NF2018, IN 201811013972

दीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : दीआरएल-5

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

इन एसिड और ऑक्सीडेटिव प्रतिरोधी धनायन विनिमय मेम्ब्रेन का इलेक्ट्रोडायलिसिस, इलेक्ट्रोलिसिस या किसी अन्य इलेक्ट्रोकेमिकल प्रक्रियाओं में एक पृथक्कारक के रूप में धनायन विनिमय मेम्ब्रेन को नियोजित करने



तकनीकी - आर्थिक पक्ष

संचालन के पैमाने पर निर्भर करता है;
अनुयोध पर उपलब्ध होगा।

में व्यावहारिक अनुप्रयोग है। एपोर्ट की गई धनायन विनियम ऐम्ब्रेन महंगी Nafion® ऐम्ब्रेन का लागत प्रभावी विकल्प है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता: PVDF-co-HFP, 2-एक्रिलोएमिडो-2-मिथाइल-1-प्रोपेनसल्फोनिक एसिड, (3-मैर्केप्रोपिल) ट्राइमेरोक्सिसिलीन, DMAc, NaOH आदि।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

पर्यावरण के अनुकूल।

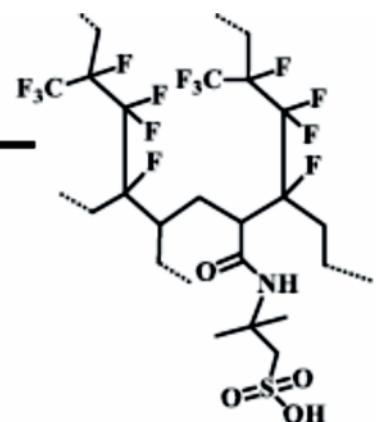
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी ऐम्ब्रेन कास्टिंग यूनिट, स्टिरर, वेसल्स आदि।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

धनायन विनियम ऐम्ब्रेन (सीईएमएस) के लिए प्रक्रिया।



चित्र : स्वदेशी रूप से विकसित 2-एक्रिलोएमिडो-2-मिथाइल-1-प्रोपेनसल्फोनिक एसिड ग्राफ्टेड PVDF-co-HFP (SCP-13) आधारित धनायन विनियम ऐम्ब्रेन।

एल्यूमिना का उपयोग कर जल का तीव्र और सुरक्षित फ्लोराइडेशन

आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 2510DEL2014

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल 4

(150 लीटर जल के खेप के लिए प्रयोगशाला में परीक्षण किया गया। पेटेंट और प्रक्रिया प्रकाशित की गई)

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

एल्यूमिना का उपयोग करके भूजल से फ्लोराइड को हटाना।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः

लागू नहीं। प्रक्रिया पहले उपयोग किए गए रसायनों के सुरक्षित संस्करणों को नियोजित करती है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

पहले किए गए प्रयासों पर लाभ:

- स्थापित करने में आसान: स्थापित करने में 3 फीट की ऊंचाई के अंतर से गुलतार्कर्षण के तहत प्रवाह शामिल।
- तीव्र प्रक्रिया: प्रशोधित जल की प्रवाह दर 1 किग्रा एल्यूमिना ~15x के लिए 45 लीपीएच है।
- सुरक्षित रसायन: सभी चरणों के लिए सुरक्षित रसायनों का उपयोग।
- चक्रीय और एकल एिएक्टर: 3 चक्रों में शामिल सभी चरण यानी एल्यूमिना का पूर्व-प्रशोधन, जल से फ्लोराइड हटाने और एल्यूमिना का पुनरुत्पादन एक ही एिएक्टर के अंदर।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

प्रति दिन 2000 लीटर प्रशोधित जल के लिए अनुमानित लागत-

- > एल्यूमिना, ओवरहैंड टैंक, पंप और पाइपों के लिए कुल निवेश लागत - ₹13,000
- > 2000 ली. कच्चे माल की लागत प्रतिदिन- ₹781
- > खरीदे गए एल्यूमिना का उपयोग (1 किग्रा - ₹100)
- > अम्ल/क्षार के माध्यम से पुनरुत्पादन, अलग किए गए घोल का उत्पादन।
- > प्रशोधित जल में फ्लोराइड < 1 . 5 पीपीएम।
- > पुनरुत्पादन क्षमता ~100% है।

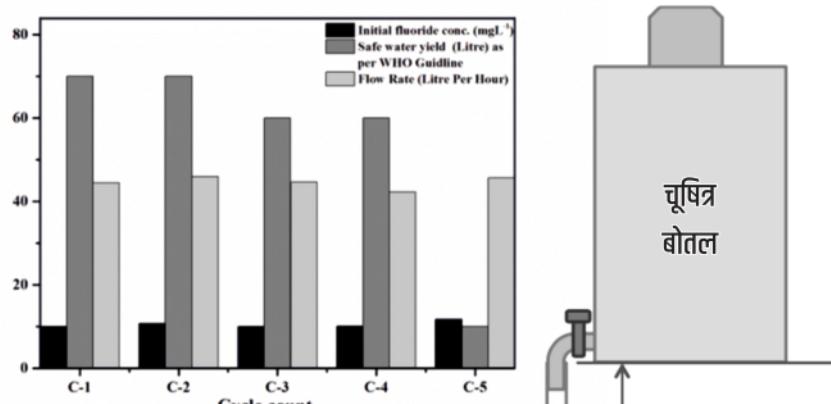
व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

इस प्रक्रिया का उपयोग सामुदायिक स्तर के एल्यूमिना आधारित डीफ्लोराइडेशन संयंत्रों को उन्नत करने के लिए किया जा सकता है।



प्रौद्योगिकी पैकेज़:

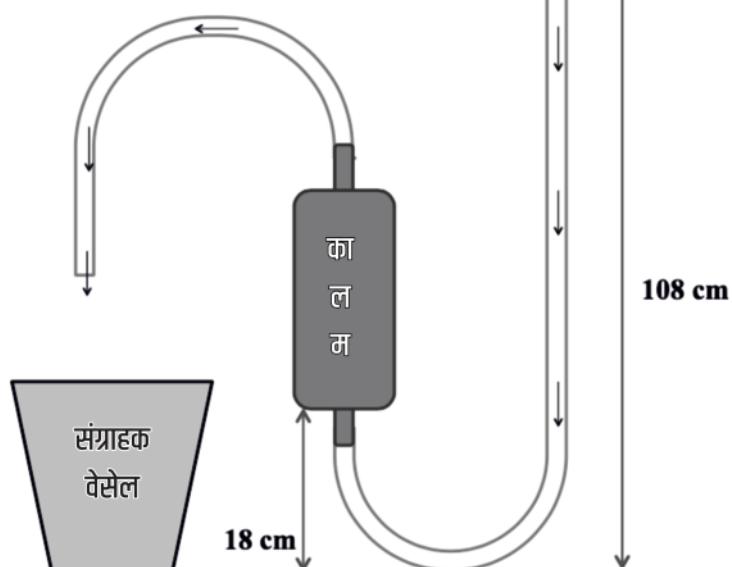
डीफ्लोयाइडेशन के लिए उपयुक्त एल्यूमिना के लिए प्रक्रिया; प्रक्रिया का प्रदर्शन; लाइसेंस शुल्क के बारे में तकनीकी जानकारी अनुदोध पट प्राप्त की जा सकती है।



वाणिज्यिकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की
आवश्यकता:
एल्यूमिना
(डीफ्लोयाइडेशन के लिए
उपयुक्त)।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र
उपकरण और मरीनरी:
ओवरहेड या 4 फीट की
ऊंचाई पर कोई अन्य टैक
और जल भरने के लिए
पंप।







સબુદ્ધી ઈવાલ એવં ઉનકે ડાઢનાદ્રીમ પ્રદાનદ્વારા ઉત્પાદ



ताजे समुद्री शैवाल से सैप और के-फैटेजेनन के एक साथ उत्पादन के लिए एकीकृत प्रक्रियाएं

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

भारत जैसे कृषि प्रधान देश में कम लागत वाले जैवउर्वरक के विकास की मांग विचारणीय है जो सीमांत किसानों द्वारा भी वहन किया जा सके। तरल उर्वरक का उत्पादन करते समय उत्पन्न अवशेषों का उपयोग कई वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण उत्पादों जैसे परिष्कृत और अद्वृत परिष्कृत कैटेजेनन, जैव-नियन्त्रित फिल्म, जैव-इथेनल, ऊर्जादायक अनुप्रयोगों आदि के निर्माण के लिए फोटोस्टॉक के रूप में किया जा सकता है।

एकीकृत तकनीक का पहले ही वाणिज्यीकरण हो चुका है और हमारे लाइसेंसधारियों में से एक अर्थात् मैसर्स एक्वाश्री प्रोसेसिंग प्रा. लिमिटेड, जिसने सैप (15000 ललीएच क्षमता) के लिए प्रसंस्करण संयंत्र स्थापित किए हैं, स्वयं एक्वासैप ब्रांड के तहत और नियर्त एवं घेटेलू दोनों बाजारों के लिए कई बड़ी उर्वरक कंपनियों के माध्यम से उत्पाद का विपणन कर रहा है। एक्वासैप को दक्षिण अफ्रीका, नाइजीरिया, ज़िम्बाब्वे में बिक्री के लिए स्वीकृत किया गया है और ऑस्ट्रेलिया, सूचीबद्ध है और यूएसए में सीडीएफए स्वीकृत है। इफ्सी जिसने अपने ब्रांड सागरिका में उत्पाद का विपणन करके शुरू किया, अब एक्वाश्री में 50% इन्विटी लिए हैं और इस किफायती उत्पाद को पूरे भारत में भारतीय किसानों के लिए उपलब्ध कराने पर काम कर रही है।

प्रतिष्यर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं: फार्म से प्राप्त किए गए ताजे समुद्री शैवाल को एक सैप बनाने के लिए तरलीकृत किया जाता है, जो विभिन्न फसलों पर कृषि परीक्षणों से एक आशाजनक कम लागत वाला जैवउर्वरक (पर्ण स्ट्रो) है और के-फैटेजेनन की पुनःप्राप्ति के लिए प्रसंस्कृत अपशिष्टों का प्रयोग किया जाता है, जिसका उपयोग वाणिज्यिक उत्पादों की एक विस्तृत श्रृंखला में इमल्सीफायर, यिक्नर और जैलिंग एजेंट के रूप में किया जाता है।

- **कल्पाफाइक्स अल्वाटेजी** के साथ वर्णित एकीकृत प्रक्रिया ताजे समुद्री शैवाल से के-फैटेजेनन और तरल समुद्री शैवाल उर्वरक दोनों को पुनःप्राप्त करने की अनुमति देती है जो समुद्री शैवाल की कृषि को अधिक आकर्षक बनाती है। कृषि के एक हेक्टेयर क्षेत्र के लिए जो प्रति वर्ष 100 टन ताजा बायोमास पैदा करता है-ग्रेड के आधार पर 2.5-4.5 टन के-फैटेजेनन के अतिरिक्त 60-80 टन तरल जैवउर्वरक का उत्पादन किया जा सकता है।
- सैप-जिसने जैवउर्वरक के रूप में प्रभावकारिता साबित की है- बिना तापीय-हसायन चक्रण और अतिरिक्त बाह्य जल के प्राप्त किया जाता है। परिषक्षकों के संकलन के अलावा किसी अन्य प्रसंस्करण की आवश्यकता नहीं होने पर इसे सीधे विपणन किया जा सकता है।
- ग्राइंडर-सह-मिक्सर और कटाई के विशेषताएँ के पास स्थापित किए गए एक प्रेस फिल्टर जैसे साधारण उपकरण, ताजे समुद्री शैवाल को समलूप बनाने और

दीआरएल खतर और विकास का पैमाना : 9

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

US 6893479, IN 224938, CN 1324052(C), EP 1534757, ID 0019080,

JP 2006504605(A), KR 100689982(B1), PH1-2005-500340, TZP /05/00082, WO 2004016656



अनुमानित 800-1000 करोड़) शामिल है। इसलिए इस तकनीक को पहले ही भारत में वाणिज्यिक उत्पादन हेतु 2 उद्योगों को अंतरण कर दिया गया है जिसमें लाइसेंसधारी के राजस्व की संभावना क्षमता ~100 = 150 करोड़ है।

सैप को अलग करने की अनुमति देने हेतु पर्याप्त हो सकता है।

- पौधे को सुखाने की पारंपरिक विधि की तुलना में जिसमें एक टन ताजे कम्फाफाइक्स अल्वाइज़ी से सी.ए. 850-900 किग्रा जल हटाने की आवश्यकता होती है, आविष्कारित विधि में केवल गीले अपशिष्टों से 100-200 किग्रा नमी ताजे समुद्री शैवाल के प्रति टन की मात्रा से हटाने की आवश्यकता होती है जो सुखाने का समय और क्षेत्र को बहुत कम कर देती है।
- ताजे पौधे से प्राप्त मुक्तप्रवाही, दानेदार अपशिष्ट, के-फैरेजेनन के लिए कच्चे माल के रूप में पैदे पौधे को सुखाने से बेहतर है क्योंकि यह कम भारी, परिवहन में आसान, भंडार करने में आसान, संभालने में आसान, बहुत कम दंग वाली, और एक उच्च के-फैरेजेनन मात्रा रखता है और कुछ अनुप्रयोगों में सीधे जेल निर्माण के लिए भी उपयोग किया जा सकता है।

खवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत बड़ी मात्रा में समुद्री शैवाल उर्वरक का आयात करता है जिसमें उच्च विदेशी मुद्रा का कोष (अस्थायी रूप से

पर्यावरणीय विमर्श: पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

कम्फाफाइक्स अल्वाइज़ी (एक लाल समुद्री शैवाल)।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

कुषि के एक हेक्टेयर क्षेत्र के लिए जो प्रति वर्ष 100 टन ताजा बायोमास पैदा करता है ग्रेड के आधार पर 2.5-4.5 टन के-फैरेजेनन के अलावा ~ 60 टन तदल जैवउर्वरक का उत्पादन किया जा सकता है।

अनुमानित कीमत:

समुद्री शैवाल: ₹15- 20/किग्रा।

पतों पर छिड़काव: ₹150-200/लीटर।

परिष्कृत k - फैरेजेनन: ₹ 700 - 1000/किग्रा;

अर्द्ध-परिष्कृत k - फैरेजेनन: ₹250- 300/किग्रा।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

- लिक्विड एक्सपेलर 2. ओवरहेड मैकेनिकल स्टरिंग के साथ जैकेटेड ओपन एिक्स्टर 3. बॉयलर 4. ऑटोक्लेव 5. सेंट्रीफ्यूज 6. आइसोप्रोपिल अल्कोहल के लिए आसवन इकाई।

तकनीकी-आर्थिक पक्ष:

100 लीटर/घण्टे की दर से एलएसपीबी के उत्पादन का प्रदर्शन; अर्द्ध परिष्कृत और परिष्कृत के-फैरेजेनन के उत्पादन का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतिस्पर्धा, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के साथ-साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र की जानकारी प्रदान की जाएगी; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता; लाइसेंसिंग थुल्क के बारे में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

इसका भोजन, औषधि, कपड़ा, दूध, आइसक्रीम, पेय उद्योगों में व्यापक अनुप्रयोग है।

अद्वितीय परिष्कृत के-फैटेजेनन के माध्यम से कृषाफाइक्स अल्बाट्रेजी के दानों से परिष्कृत के-फैटेजेनन का विनिर्माण

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

विनिर्देश	सीएसएमसीआरआई परिष्कृत के-फैटेजेनन	विनिर्देश के-फैटेजेनन ₹407
नमी (% भार)	11.50	अधिकतम 12.00
घुलनशीलता (% भार)	2.60	सीए 3.33
राख (% भार)	18.19	15-40
एसिड अघुलनशील दाख (% भार)	1.00	अधिकतम 1.00
सल्फेट (% भार)	17.20	15-40
रेयानता (% भार)	240	न्यूनतम 5.00
लीड (% भार)	थून्य	अधिकतम 0.004

- द्रवीकरण के दौरान प्राप्त गोस समुद्री शैवाल अपशिष्ट, परिष्कृत के-फैटेजेनन के विनिर्माण के लिए प्रसंस्कृत किया गया। परिष्कृत के-फैटेजेनन का उपयोग वाणिज्यिक उत्पादों की एक विस्तृत श्रृंखला में एक इमल्सीकरण, थिकनर और जेलिंग एजेंट के रूप में किया जाता है।
- प्रक्रिया सरल है और उच्च उपज (समुद्री शैवाल के दानों को सुखाने के लिए 25-30% w. r.) में के-फैटेजेनन का उत्पादन करती है।



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत बड़ी मात्रा में कै-फैटेजेनन का आयात करता है जिसमें विदेशी मुद्रा राजकोष शामिल होता है। प्रौद्योगिकी को भारत में वाणिज्यिक उत्पादन के लिए एक उद्योग को अंतरण कर दिया गया है और लाइसेंसधारी के लिए राजस्व की संभावना ~50 लाख की है।

पर्यावरणीय विमर्श:

प्रक्रिया में प्रयुक्त विलायक आसवन द्वारा पुनर्प्राप्त किया जा सकता है और इसका पुनःउपयोग किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी तकनीक एक उद्योग को अंतिम की जा चुकी है।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

फैटेजेनन का वाणिज्यिक उत्पादन शुरू नहीं है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
कप्याफाइक्स अल्वाटेजी (एक लाल समुद्री शैवाल)।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

कप्याफाइक्स अल्वाटेजी से दाने बनाने के लिए लिंगिंड एक्सप्लेट, ओवरहेड मैकेनिकल स्टिंग के साथ जैकेटेड ओपन रिएक्टर, ओवरहेड मैकेनिकल स्टिंग के साथ जैकेटेड बंद रिएक्टर, बॉयलर, डेंट्रीफ्यूज, फिल्ट्रेशन यूनिट, आइसोप्रोपिल अल्कोहल के लिए आसवन इकाई।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

2.5 किग्रा एसआरसी/खेप की दर से परिषृत फैटेजेनन के उत्पादन का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद तिनिर्देश, प्रतिस्पर्धा, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के साथ-साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र की जानकारी प्रदान की जाएगी; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक की तकनीकी सहायता; लाइसेंसिंग शुल्क के बारे में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना : 6 ; (5 किग्रा कप्याफाइक्स कुण/खेप)

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

US 6893479, IN 224938, CN 1324052(C), EP 1534757, ID 0019080,

KR 100689982 (B1), PH1-2005-500340, T2P/05/00082, WO 2004016656, US 7067568B1

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

कृष्णाफाइक्स अल्वारेज़ी की फसल की पैदागार पारंपरिक पौधों का उपयोग करके पिछले कुछ वर्षों के दौरान कई पीढ़ियों के बाद क्षमता में कमी के कारण काफी गिरावट आई है। कृषि में बायोमास उपज में औसतन 30% की वृद्धि प्राप्त करके उत्कृष्ट बीज ने अधिक क्षमता के साथ इस समस्या का समाधान किया।

पिछले 2 दशकों से भारत में दर्ज नहीं की गई है। प्रयोगशाला, बाहरी टैंकों और अंत में समुद्र में शुल्क किए प्रयोग पौधे के सूक्ष्मप्रवर्धन के माध्यम से बड़े पैमाने पर पौधे का उत्पादन किसानों को बीज सामग्री की नियंतर आपूर्ति सुनिश्चित करता है। यह साबित हो चुका है कि कृष्णाफाइक्स के सूक्ष्म प्रचारित बीज अधिक विल्लेट होते हैं और कृषि गाले पौधों की तुलना में उच्च विकास दर दिखाते हैं।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : लागू नहीं

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

कृष्णाफाइक्स अल्वारेज़ी की वाणिज्यिक कृषि 2001 में तमिलनाडु के दक्षिण-पूर्वी तट पर शुरू की गई। उत्पादन 2001 में 21 शुष्क मीट्रिक टन से बढ़कर 2013 में 1,490 शुष्क टन हो गया। तमिलनाडु में समुद्री शैवाल उत्पादकों की संख्या 2001 में केवल 6 से बढ़कर 2013 में 950 हो गई है। हालांकि, बड़े पैमाने पर मृत्यु दर के कारण आगे के वर्षों

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

चूंकि कृषि गाले पौधों की तुलना में उत्कृष्ट पौधों में औसतन 30% की अधिक वृद्धि देखी गई, इसलिए निजी उद्यमियों को इस तकनीक का लाइसेंस देने का बड़ा अवसर है।

ऊतक सर्वर्धन वाले पौधों के माइक्रोप्रॉपोगेशन के माध्यम से कृष्णाफाइक्स अल्वारेज़ी उत्कृष्ट बीज का उत्पादन

में उत्पादन में तेजी से गिरावट आई। जून 2019 तक प्राप्त उत्पादन केवल 181 टन शुष्क भार था। कृष्णाफाइक्स अल्वारेज़ी की कृषि में केवल कुछ सौ किसान शामिल हैं। कृषि जारी रखने के लिए बीज सामग्री की भारी मांग है। किसानों को बीज सामग्री प्रदान करने के लिए अलग-अलग बीजाणुओं से कृष्णाफाइक्स अल्वारेज़ी की वाणिज्यिक कृषि को इंडोनेशिया में सफलतापूर्वक विकसित किया गया। हालांकि कृष्णाफाइक्स अल्वारेज़ी की प्रजनन सामग्री

पर्यावरणीय विमर्श:

समुद्री शैवाल की कृषि में पारंपरिक भूमि फसलों की तरह उर्वरक, कीटनाशक, सिंचाई आदि की आवश्यकता नहीं होती है। इसलिए, पर्यावरण संबंधी कोई चिंता नहीं है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
 किसान अधिक बायोमास उपज प्राप्त करेंगे और बाद में अपने खेतों में पारंपरिक पौधों की कृषि करने की तुलना में अधिक पैसा कमाएंगे; उच्च विकास दर बेहतर आर्थिक लाभ प्रदान करती है।



प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

80 ग्राम ताजे कप्पाफाइक्स अल्वाईजी के स्वस्थ वर्धी टुकड़े
800 उत्कृष्ट पौधे प्रदान करेंगे।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
विशिष्ट पौधे के उत्पादन के लिए ताप, प्रकाश और वातन की

नियंत्रित स्थिति के साथ ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला।
प्रजनक को दृढ़ करने के लिए बाहरी एफआरपी टैंक।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

माइक्रोप्रोपैजेशन और वृद्धि प्रोटोकॉल के लिए तकनीकी
जानकारी; प्रक्रिया का प्रदर्शन; बीज सामग्री; लाइसेंस
शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर प्रदान किए
जाएंगे।

टीआरएल स्टट और विकास का पैमाना :

टीआरएल-7;
तकनीक पूरी तरह से विकसित हो गई और किसानों को
लगभग 400 किंग्रा बीज की आपूर्ति की गई और
किसानों ने उत्कृष्ट पौधों के बेहतर विकास की पुष्टि की।



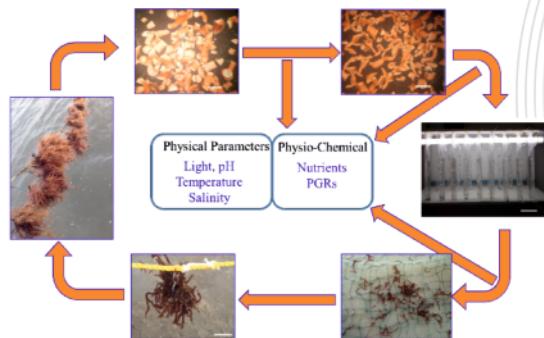
वाणिज्यिक दोहन के लिए अगरोज उपज देने वाले लाल समुद्री शैवाल ग्रेसीलेलिया ड्यूटा में नवांकुर उत्पादन की प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

ग्रेसीलेलिया ड्यूटा का उपयोग अगरोज के प्रमुख कच्चे माल के स्रोत के रूप में किया जाता है। आर्ट्रक-प्रेरित द्वाया लागत प्रभावी, हरित प्रसंस्करण, क्षार-प्रथोधित ग्रेसीलेलिया ड्यूटा से अगरोज का जमाव सीएसएमसीआरआई द्वाया "फ्रीज़-थाव" चक्रों की पारंपरिक ऊर्जा-गहन प्रक्रिया के विकल्प के रूप में पेटेंट कराया गया। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), ने ग्रेसीलेलिया ड्यूटा (सागारोज: संख्या 2123313 दिनांक 30.03.2011, नई दिल्ली, भारत) से उत्पादित अगरोज के लिए एक व्यापार चिट्ठन भी प्राप्त किया है। भारत के दक्षिण-पूर्वी तट के साथ-साथ गुजरात तट में बेड़ा विधि का उपयोग करते हुए, नेट, पाउच, बॉटम-नेट बैग, लटकते रससी और बेड़ा तकनीक का उपयोग करते हुए ग्रेसीलेलिया ड्यूटा की प्रायोगिक कृषि का प्रयास किया गया। इस प्रजाति की बायोमास खराब उपलब्धता, अल्प वितरण और मौसमी उपलब्धता अगरोज के औद्योगिक उत्पादन के लिए इस शैवाल के उपयोग में बाधा डालती है। विकसित की गई बीज उत्पादन तकनीक देश में इस प्रजाति की वाणिज्यिक कृषि की आवश्यकता को पूरा करेगी।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

प्रौद्योगिकी ने गैर-शीर्ष और गैर-आधारी खंडों के उच्च पुनर्जनन, उत्तरजीविता और विकास प्रभावकारिता का



ध्यान रखा है। इसने अधिकतम थैलस ऊतक के उपयोग के लिए न्यूनतम थैलस ऊतक के उपयोग का प्रदर्शन किया है, जिससे प्रति दाता ऊतक में नवांकुर की संख्या में वृद्धि हो सके। नियंत्रित प्रयोगशाला स्थितियों के तहत अधिकतम उत्तरजीविता और पुनर्जनन प्राप्त करने के लिए वजन और मात्रा अनुपात को मानकीकृत किया गया है। नियंत्रित प्रयोगशाला स्थितियों के तहत अधिकतम उत्तरजीविता और पुनर्जनन प्राप्त करने के लिए विभिन्न पूर्व-प्रोटोकॉल विकसित किए गए हैं। इसके अलावा, बाहरी कृषि प्रोटोकॉल स्थापित किया गया है। इस प्रजाति की कृषि को गुजरात तट के साथ द्युले समुद्र में अपनाया गया है। राष्ट्रीय मालिकीकी विकास बोर्ड, हैदराबाद प्रायोजित परियोजना के अंतर्गत व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान कर 163 मछुआरों का क्षमता निर्माण किया है। बाय-बैक समझौता द्वारे अगर-अगरोज उत्पादक उद्योगों के साथ किया गया है। बीज सामग्री की पर्याप्त आपूर्ति निश्चित रूप से उन किसानों को समर्थन देने के प्रयासों को बढ़ाने में प्रभावित करेगी जो आकर्षक और सतत आजीविका को बनाने में इस प्रजाति की वाणिज्यिक कृषि में लगे हुए हैं।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :
टीआरएल-4; एक खेप में 10,000 नवांकुर की दर से प्रयोगशाला स्तर पर उत्पादन प्राप्त किया गया है।



आईपीआर की स्थिति और विवरण : लागू नहीं

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

चूंकि मानसून की अवधि क्षेत्र की कृषि को गंभीर रूप से बाधित करती है, इसलिए समुद्री शैवाल उत्पादकों को गुणवत्ता वाली नवांकुर सामग्री की आपूर्ति करने का यही एकमात्र तरीका है। बीज सामग्री की आवश्यकता के आधार पर पैमाना और लागत अलग-अलग होगी।

पर्यावरणीय विमर्श:

विधि गैर-प्रदूषणकारी प्रथाओं का पालन करती है, इसमें किसी भी हानिकारक दसायनों आदि की आवश्यकता नहीं होती है। कभी-कभी हामोन और प्राकृतिक विकास उत्तेजक प्रशोधन का उपयोग किया जाता है। चूंकि ग्रेसीलेइया ड्यूटी



स्वदेशी है, इसलिए इसकी कृषि की व्यवहार्यता के आधार पर, प्रौद्योगिकी को किसी भी भारतीय समुद्री राज्य में परिनियोजित की जा सकती है।

लाइसेंस की स्थिति:

इस तकनीक को अभी तक लाइसेंस प्राप्त नहीं है; हालाँकि, दमन और दीव प्रशासन को जानकारी प्रदान करने के लिए प्रक्रिया शुरू की गई है।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

अभी तक नहीं किया गया है, हालाँकि परिनियोजन के लिए तैयार है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

ग्रेसीलेइया ड्यूटी स्टॉक, समुद्री शैवाल ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला, समुद्री जल, टैंक, छाया और छोटे खेत पर्याप्त स्टॉक बनाए रखने के लिए और नए उत्पन्न बीज के

प्रजनक को अनुकूलित करते हैं।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

समुद्री शैवाल ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला के तरह की स्थापना और नवांकुर पौधशाला की तरह की व्यवस्था की आवश्यकता होती है।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

पौधे उत्पादन की तकनीकी जानकारी और एक चक्र के लिए बाद में कृषि का प्रदर्शन; बीज सामग्री; लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुदोधन पर प्रदान किए जाएंगे।

कृषि के बैकवार्ड इंटीग्रेशन के साथ भारतीय एपोफाइट से आणविक जीव विज्ञान ग्रेड अगरोज का विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

अब तक, भारत मुख्य रूप से महंगे आयातित (30,000-3,00,000 रुपये/किंव्रा) अगरोज उत्पादों पर निर्भर है। जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र के तेजी से विकास को देखते हुए, अगरोज की मांग में काफी वृद्धि होने की संभावना है। भारत में कम लागत में उच्च गुणवत्ता वाले उत्पाद की आवश्यकता है।

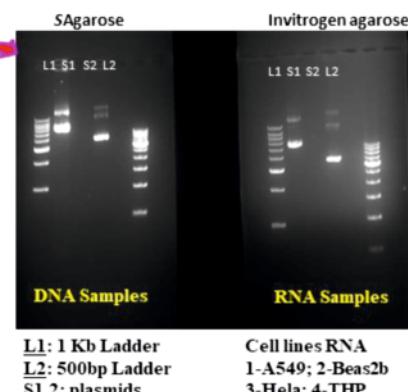
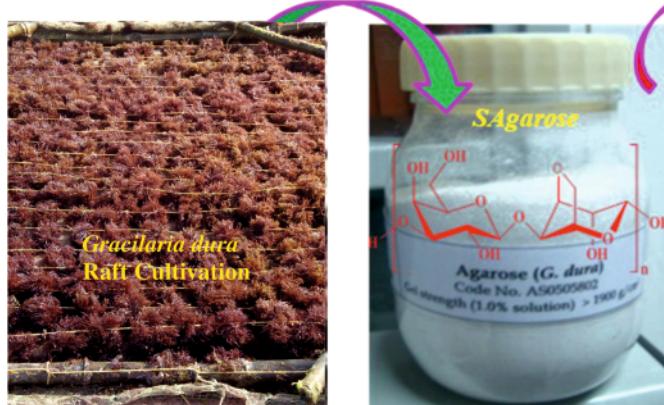
प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

ग्रेसिलिएरिया क्लूटा, एक समुद्री लाल शैवाल, जो भारतीय जल में बहुत कम होता है, भारत के दक्षिण पूर्व और पश्चिमी तट में कृषि होने योग्य के लिए प्रदर्शित किया गया है। इस

समुद्री शैवाल से पारंपरिक रूप से किए गए अगर के किसी भी शुद्धिकरण को शामिल किए बिना या अगर को शुद्ध करने के लिए पारंपरिक रूप से की गई किसी भी ऊर्जा गहन ठंड विगतन प्रक्रिया को शामिल किए बिना उच्च गुणवत्ता वाले अगरोज को प्राप्त करने के लिए एक लागत प्रभावी प्रक्रिया विकसित की गई।

कृषि: बांस की बेड़ा पर; उच्च अवधि: नवंबर से अप्रैल।

अगरोज का विनिर्माण: एक ऊर्जा-दक्ष कक्ष तापमान विलग्न प्रक्रिया के माध्यम से “फ्रीज़- थाव” चक्रों की आवश्यकता को दूर करता है।



तालिका : वाणिज्यिक उत्पादों के साथ बेंचमार्किंग

गुण	सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ^a सागारोज ट्रैक मार्क संख्या 2123313	सिग्मा (A0576) ^b	सिग्मा अगरोज, निम्न EEO ^c
जेल क्षमता	$\geq 2000 \text{ g/cm}^2$	$\geq 1800 \text{ g/cm}^2$	$> 1200 \text{ g/cm}^2$
जेल विद्यु (°C)	36 ± 1	36 ± 1.5	36 ± 1.5
सल्फेट (%)	<0.20	<0.12	<0.20
EEO ^c	≤ 0.13	≤ 0.12	0.09-0.13



अगरोज की उपज वर्तमान वर्ष 10% (खेत से प्राप्त सूखे ईवाल की गुणवत्ता पर आधारित) है। आयातित उत्पादों की तुलना में उत्पादन लागत काफी कम ($₹ 5000 - 7000/\text{किग्रा}$) है (बाजार में उपलब्ध समान ग्रेड अगरोज की कीमत लगभग ₹30,000 से 300,000/- प्रति किग्रा है)।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत पर्याप्त मात्रा में अगरोज का आयात करता है जिसमें विदेशी मुद्रा का राजकोष शामिल होता है। इस स्वदेशी तकनीक को भारत में वाणिज्यिक उत्पादन और लाइसेंसधारी के दायरे अवसर क्षमता (निकट अवधि में) ~ 1 करोड़ (यदि उपयुक्त कच्चे माल के साथ उत्पादन शुरू किया जाता है) के लिए एक उद्योग को अंतरित कर दिया गया है।

पर्यावरणीय विमर्श:
पर्यावरण के अनुकूल।

लाइसेंस की स्थिति:
प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी एक उद्योग को अंतरित कर दी गई है।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:
अगरोज का व्यावसायिक उत्पादन शुरू नहीं किया गया है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित कीमतः

समुद्री ईवाल का कच्चा माल:
₹100-120/**किग्रा।**

अगरोज की उत्पादन लागतः
₹5000-7000/**किग्रा।**

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

लाल समुद्री ईवाल (ग्रेसिलेटिया ड्यूरा)।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्यादाः

एिक्टर (दबाव वेसल); अपकेंट्रिंग; फिल्टर प्रेस; यांत्रिक चक्की; वाष्पित्र; बॉयलर; पंप।

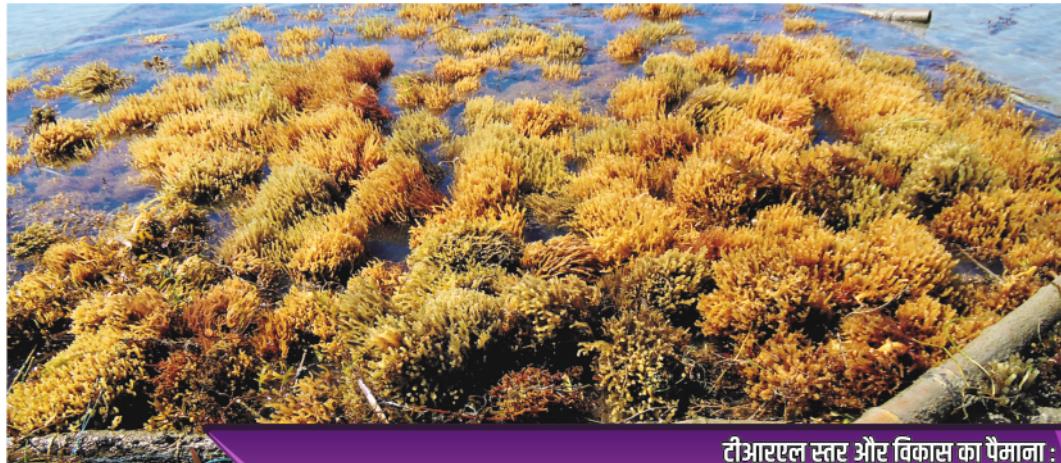
प्रौद्योगिकी पैकेजः

ग्रेसिलेटिया ड्यूरा की कृषि का प्रदर्शन और कम से कम दो बांस बेड़ा के साथ प्रशिक्षण का प्रदर्शन। एगारोस @ 2 किग्रा समुद्री ईवाल/खेप के उत्पादन का प्रदर्शन। प्रदर्शन प्रमाण पत्र प्रदान किया जाएगा। प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि की जानकारी प्रदान की जाएगी। तकनीकी जानकारी लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता देना। लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छृट प्रदान की जाएगी। प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी की लागत अनुरोध पर प्रदान किया जाएगा।

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना : 7

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

IN 2009DE567A; AU 2010227247, CA 2756520, CN 102439047 (B), EP 10715346.2,
IDW 00201103393, JP 5642152, PH1-2011-501869, RU 2541635, WO 2010109289.



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :

5, अगर का कच्चे माल के रूप में 5 किंवद्दि समुद्री शैवाल/खेप का उत्पादन।

कृषि के बैकवार्ड इंटीग्रेशन के साथ कृषित ग्रेसिलेटिया एडुलिस/ ग्रेसिलेटिया डेबिलिस से खाद्य ग्रेड अगर का उत्पादन।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

ग्रेसिलेटिया एडुलिस और ग्रेसिलेटिया डेबिलिस का उपयोग भारत में खाद्य ग्रेड अगर उत्पादन के लिए तीन दशकों से अधिक समय से किया जा रहा है। भारत में कई समुद्री शैवाल आधारित उद्योग कच्चे माल की कमी के कारण अपनी पूरी क्षमता से अगर का उत्पादन नहीं कर पा रहे हैं। बायोमास के सतत उत्पादन के लिए एक व्यवहार्य कृषि पद्धति विकसित की गई है।

ग्रेसिलेटिया एडुलिस से बेहतर गुणवत्ता वाले अगर के निष्कर्षण के लिए एक बेहतर प्रक्रिया विकसित की गई है,

आईपीआर की स्थिति और विवरण :
फाइल नहीं किया गया।

जो भोजन, कृषि और जैविक अनुप्रयोगों के लिए उपयोगी हो सकती है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
ग्रेसिलेटिया एडुलिस और ग्रेसिलेटिया डेबिलिस का उपयोग भारत में खाद्य ग्रेड अगर उत्पादन के लिए तीन दशकों से अधिक समय से किया जा रहा है। भारत में कई समुद्री शैवाल आधारित उद्योग कच्चे माल की कमी के कारण अपनी स्थापित क्षमता के अनुसार अगर का उत्पादन नहीं कर रहे हैं। बेहतर पद्धति का उपयोग करके अगर उत्पादन के लिए बायोमास के सतत उत्पादन हेतु एक व्यवहार्य कृषि पद्धति विकसित की गई है।

ब्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत ज्यादातर खाद्य उद्योग में थिकनर और जेलिंग कारों के रूप में उपयोग किए जाने वाले आयातित अगर उत्पादों पर निर्भर है। इसलिए, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई की प्रक्रिया प्रौद्योगिकी महांगे अगर उत्पादों के लिए आयात विकल्प प्रदान करेगी।



पर्यावरणीय विमर्श:

यह लगभग शून्य तरल निर्वहन प्रक्रिया है।

लाइसेंस की स्थिति:

ग्रेसिलेइया एडुलिस से अगर उत्पादन के लिए तकनीकी जानकारी एक गैर सदकारी संगठन को अंतरित की जा चुकी है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत नहीं।



तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित मूल्यः

समुद्री शैवाल का कच्चा मालः

₹40-60/किग्रा।

अगरः

₹400-700/किग्रा।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरीः

एंटर्टर (दबाव वेसल); अपकेंट्रिं; निस्यंदन इकाई; यांत्रिक चक्की; वाष्पिंत्र; बॉयलर; ऐफिजरेटर (-15°C), पंप।

प्रौद्योगिकी पैकेजः

ग्रेसिलेइया एडुलिस और ग्रेसिलेइया डेविलिस की कृषि की पद्धति और कम से कम दो बांस के बेड़े के साथ प्रशिक्षण; 1 किग्रा शुष्क समुद्री शैवाल/खेप की दर से अगर उत्पादन का प्रदर्शन; प्रदर्शन प्रमाण पत्र और प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज जिसमें बाजार, पूर्णता, प्रक्रिया, उत्पादों के विनिर्देश, प्रक्रिया के अनुकूलित मानकों, उत्पाद मूल्यांकन विवरण, उपकरण आवश्यकता विवरण, उपरेखा आदि की जानकारी प्रदान की जाएगी; लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छूट प्रदान की जाएगी।

कृषि के बैकवार्ड इंटीग्रेशन के साथ ग्रेसिलेट्रिया ड्यूटा/जेलिडिएला एसेटोसा से जीवाणुतत्व-संबंधी ग्रेड अगर के उत्पादन की प्रक्रिया

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण :
US 2005/0267296 A1, WO 2005/118830 A1,
IN 1189/DEL/2004, GB 2429209, AU 2004320343 A1,
CA 2569495, CN 1993474 A, JP 2008501816 T,
RU 2381276 CL, IN 201611002824

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

खाद्य और पेय उद्योग, औषधीय, सौंदर्य प्रसाधन, जैविक अनुप्रयोग-जीवाणु संवर्धन के लिए मीडिया के रूप में आदि। विकसित प्रक्रिया किसी भी प्रकार के बहिःप्रवाह उत्पादन से रहित है जबकि परंपरागत रूप से अगर उत्पादन के दौरान भारी मात्रा में अपशिष्ट का उत्पादन होता है।

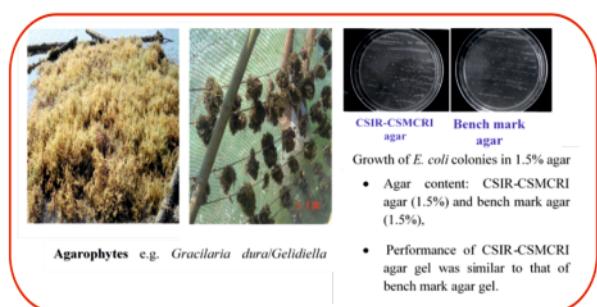
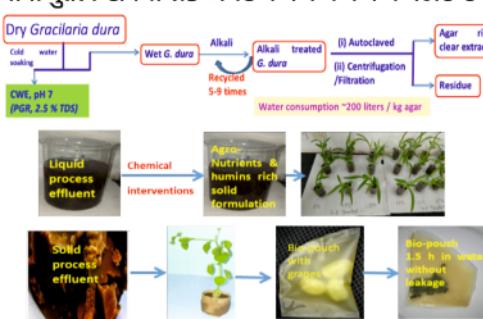
प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

खाद्य और पेय उद्योगों एवं जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र के तेजी से विकास के कारण अगर की मांग में काफी वृद्धि होने की संभावना है। कम लागत में उच्च गुणवत्ता वाले उत्पाद की आवश्यकता है। सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में, ग्रेसिलेट्रिया एडुल्स, ग्रेसिलेट्रिया ड्यूटा और जेलिडिएला एसेटोसा जैसे भारतीय एयोफाइट्स भोजन और जीवाणुतत्व-संबंधी ग्रेड अगर के निष्कर्षण के लिए एक नई

प्रक्रिया, जो भारत के पश्चिम और दक्षिण पूर्व तटों में स्वाभाविक रूप से प्रचुर मात्रा में हैं और दक्षिण में भी कृषि की जा रही है और भारत के पूर्वी तट को पायलट संयंत्र में प्रति खेप 3-4 किग्रा शुष्क समुद्री शैवाल स्तर विकसित एवं मान्य किया गया है। 15-20% (क्षेत्र से प्राप्त सूखे समुद्री शैवाल के आधार पर) उपज के साथ प्राप्त अगर के नमूनों में उच्च जेल शिक्कि (700 से 2500 ग्राम सेमी⁻², 1.5% जेल में), कम धातु और सल्फेट पदार्थ दिखाया और यह जीवाणु के विकास के लिए उपयुक्त पाया गया है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत बड़ी मात्रा में अगर का आयात करता है जिसमें उच्च विदेशी मुद्रा कोष शामिल होता है। पहली बार, जीरो-लिंकिड डिस्चार्ज "जेडेलडी" प्रक्रिया संवर्धित समुद्री शैवाल बायोमास जैसे ग्रेसिलेट्रिया ड्यूटा, जेलिडिएला एसेटोसा, आदि से जीवाणुतत्व-संबंधी ग्रेड अगर के उत्पादन के लिए विकसित की गई है।





टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :
प्रति खेप 500 ग्राम अगर (टीआरएल-4)

पर्यावरणीय तिमर्थः

पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित और सौम्य है क्योंकि यह एक धून्य तरल निर्वहन प्रक्रिया है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

संवर्धित समुद्री शैवाल बायोमास।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्दीनरी:

अगर संयंत्र के लिए बॉयलर, ओपन जैकेटेड वेसल, क्लोज़ जैकेटेड वेसल, फिल्ट्रेशन यूनिट/सेंट्रीफ्यूज़, थीतल कमरा प्रमुख आवश्यकताएं हैं।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

ग्रेसिलेटिया ड्यूटा की कृषि पद्धति का प्रदर्शन और कम से कम दो बांस के बेड़े के साथ प्रशिक्षण; दो सीमेंट ब्लॉक और प्रशिक्षण के साथ जेलिडिला एस्ट्रोला की कृषि का प्रदर्शन। 1.5 किग्रा सूखे समुद्री शैवाल/खेप की दर से अगर के उत्पादन का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतर्ण दस्तावेज़ (टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के बारे में जानकारी के साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र प्रदान किया जाएगा;

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल तरीके से उच्च गुणवत्ता वाले अगर उत्पाद का उत्पादन करने के लिए उपयुक्त है, और उत्पादन लागत लगभग ₹700-800 प्रति किग्रा अगर है।* [समान गुणवत्ता वाले वाणिज्यिक उत्पाद ₹5000 से 25000/- प्रति किग्रा की दर से बेचे जाते हैं]।

(टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के बारे में जानकारी के साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र प्रदान किया जाएगा; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता; लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छूट प्रदान की जाएगी; लाइसेंसिंग शुल्क के बारे में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।

Properties	CSMCRI Agar	Sigma Agar (A9668)	AgarGel	Marine Chemicals	Fluka (05070)
Gel strength (1.5% gel, g/cm ²)	1200-2500	>1100	700-1000	900-1000	1400
Gel point (°C)	38 ± 1	36 ± 1.5	32 to 45	36-40	40-43
Sulphate (%)	0.35 ± 1	<0.30	----	----	≤0.50
Moisture (%)	10 ± 0.5	≤10	Max 18	15	----
Ash (%)	1 ± 0.1	≤1.5	NR	NR	≤1.0
pH	7.0 ± 0.2	NR	NR	8.2	NR
Remarks	Essential properties are identical & CSMCRI agar exhibits Greater gel strength compared to commercial agars	----	http://www.agar-gel.com.br/agar-tec-en.html	http://www.marineagar.net/specification-of-agar-agar.htm	----



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : 9
आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण :
IN 201811029622

भूरे शैवाल-सैएगासम से तरल समुद्री शैवाल पादप जैव-उद्योग (एलएसपीबी) विनिर्माण करने की प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्पण का समाधान:

भारत के कृषि प्रधान देश होने के कारण कम लागत वाले जैवउर्वरक के विकास की काफी मांग है जो सीमांत किसानों द्वारा भी फसल की पैदावार और गुणवत्ता में वृद्धि के लिए वहन किया जा सके। तरल उर्वरक का उत्पादन करते समय उत्पन्न अण्डिणों का उपयोग वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण उत्पाद जैसे सेलुलोज, कार्बन पदार्थ, वांछित अनुप्रयोगों आदि के लिए फीडस्टॉक के रूप में किया जा सकता है। फसल की उपज और गुणवत्ता बढ़ाने के लिए इसका परीक्षण किया गया है। एलएसपीबी और इसके ठोस

संरूपण फसल की पैदावार में 13 से 28% तक उत्कृष्ट वृद्धि दर्शाते हैं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- ताजा/थुक्का समुद्री शैवाल बायोमास को समुद्री शैवाल तरल उर्वरक का उत्पादन करने के लिए तरलीकृत किया जाता है जो एक आशाजनक कम लागत वाला जैवउर्वरक (पर्णीय स्पे के साथ-साथ मृदा के अनुप्रयोग) साबित होता है और सेल्युलोसिक और



भारत का निवारक इंजन
The Innovation Engine of India

कार्बन पदार्थ की पुनःप्राप्ति हेतु प्रसंस्कृत अपारिषें का उपयुक्त अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किया जा सकता है।

- उपयोग किए जाने वाला कच्चा पदार्थ (भूरा समुद्री शैवाल) प्रकृति में प्रचुर मात्रा में होता है और इसकी कटाई आसान होती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

भारत बड़ी मात्रा में समुद्री शैवाल उर्वरक का आयात करता है जिसमें उच्च विदेशी मुद्रा कोष (अद्याधी रूप से अनुमानित 800-1000 करोड़) शामिल है। भारत में वाणिज्यिक उत्पादन और लाइसेंसधारी के राजस्व अवसर क्षमता (निकट अवधि में) ~ 20

करोड़ के लिए प्रौद्योगिकी को पहले ही 10 उद्योगों को अंतरित किया जा चुका है।

पर्यावरणीय विमर्श:

यह शून्य तरल निर्वहन के साथ एक पर्यावरण अनुकूल प्रक्रिया है।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी 10 उद्योगों को अंतरित की जा चुकी है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

भूरा समुद्री शैवाल (सैरागासम प्रजाति)।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

- यांत्रिक चक्की।
- ओवरहेड मैकेनिकल स्टरिंग के साथ जैकेटेड ओपन इंफर्ट।
- बॉयलर।
- ऑटोक्लेव।
- सेंट्रीफ्यूज, आदि।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
उपयोग किए जाने वाला कच्चा पदार्थ (भूरा समुद्री शैवाल) प्रकृति में प्रचुर मात्रा में होता है और इसकी कटाई आसान होती है।
अनुमानित कीमत: समुद्री शैवाल: ₹15- 30/किग्रा।
समुद्री शैवाल तरल उर्वरक: ₹150-200/ली।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

200 लीटर/खेप की दर से एलएसपीबी के उत्पादन का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद

विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के साथ-साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र की जानकारी प्रदान की जाएगी; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता; लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छूट प्रदान की जाएगी; लाइसेंसिंग शुल्क के बारे में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।

एलिजिनोफाइट्स से एलिजिनिक एसिड और इसके व्युत्पन्नों के उत्पादन के लिए थून्य तरल निर्वहन प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्था का समाधान:

सोडियम, अमोनियम और पॉलीप्रोपाइलीन ग्लाइकोल एलिजिनेट (पीजीए) के रूप में एलिजिनिक एसिड का उपयोग भोजन, पेय और दवा उद्योगों में विभिन्न अनुप्रयोगों में किया जाता है। एलिजिनोफाइट्स के प्रसंस्करण में अत्यधिक अम्ल और क्षार के उपयोग के कारण, यह बहुत अधिक बीओडी और सीओडी के साथ बड़ी मात्रा में अपशिष्ट पैदा करता है, जिसका निपटान करना मुश्किल होता है। विकसित प्रक्रिया में जिन समर्थाओं का समाधान शामिल है वह हैं-बहिःप्रवाह का मूल्य वर्धित उत्पादों में मूल्य निर्धारण तथा जल की आवश्यकता को काफी हद तक कम करना।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
सूखे समुद्री शैवाल बायोमास को क्षार और अम्ल के साथ

प्रशोधित करके संबंधित एलिजिनेट का उत्पादन किया जाता है। समुद्री शैवालों को भिगोने के दौरान उत्पन्न अपशिष्टों का समुद्री शैवाल प्रशोधन के अगले खेप में पुनःउपयोग किया गया। निष्ठाभावी अपशिष्टों को मृदा के पोषक तत्वों में परिवर्तित किया गया। उपयोग किए जाने वाला कच्चा पदार्थ (भूरा समुद्री शैवाल) प्रकृति में प्रचुर मात्रा में होता है और इसकी कटाई आसान होती है।

- सोडियम, पोटेशियम और अमोनियम एलिजिनेट का उत्पादन (25-30% उपज) किया जा सकता है।
- कोई गोस और तरल अपशिष्ट उत्पन्न नहीं होता है।
- सभी प्रकार के एलिजिनोफाइट्स के लिए उपयुक्त प्रक्रिया।
- पीजीए एलिजिनेट का उत्पादन होता है।
- जैवबहुलक के जलीय घोल की उच्च विस्कोसिटी।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : 5
आईपीआर की दियति और विवरण : IN 201711025753



सैरागासम प्रजाति



सोडियम एलिजिनेट



गोस अवशेष



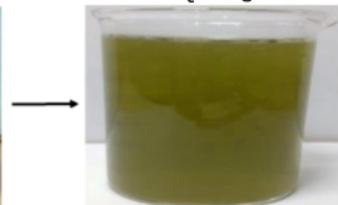
तरल बहिप्रवाह



प्रापाइलीन ग्लाइकोल एलिजिनेट



अपरिष्कृत सेलुलोज



पादक जैव उद्दीपक



- निष्कर्षण की पारंपरिक प्रक्रिया की तुलना में जल इनपुट में 25% की कमी आई है।
- उत्पादित बहिस्थावों को मूल्य वर्धित उत्पादों में परिवर्तित किया जाता है।

च्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

2017-20 के दौरान, भारत बड़ी मात्रा में एलिजिनेट्स का आयात करता है जिसमें उच्च विदेशी मुद्रा राजकोष (अद्याधी रूप से ₹50-70 करोड़ अनुमानित) शामिल है और एलिजिनेट्स की कुल घरेलू मांग का केवल 35% देश में उत्पादित एलिजिनेट उत्पादों द्वारा पूरा किया जाता है। यह तकनीक पहले ही भारत में गणित्यिक उत्पादन और लाइसेंसधारी के राजस्व अवसर क्षमता (निकट अवधि में) ~ 50 लाख के लिए एक उद्योग को अंतरित कर दी गई है।

पर्यावरणीय विमर्श:

यह शून्य तरल निर्वहन वाली एक पर्यावरण के अनुकूल प्रक्रिया है।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी को उद्योग को अंतरित किया जा चुका है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

भूरा समुद्री शैवाल (सैटागास्म प्रजाति)।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

- यांत्रिक चक्की।
- ओवरहेड मैकेनिकल स्टरिंग के साथ जैकेटेड ओपन इंवर्टर।
- बॉयलर।
- ऑटोवलेव।
- सेंट्रीफ्यूज, आदि।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
उपयोग किए जाने वाला कच्चा पदार्थ (भूरा समुद्री शैवाल) प्रकृति में प्रधाद मात्रा में होता है और इसकी कटाई आसान होती है।
अनुमानित कीमत: समुद्री शैवाल: ₹15-30/किग्रा;
सोडियम एलिजिनेट: ₹180-250/किग्रा;
अमोनियम एलिजिनेट: ₹280-350/किग्रा।

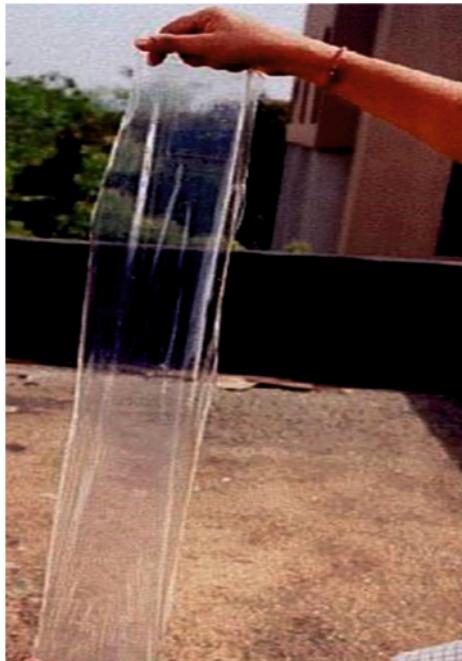
प्रौद्योगिकी पैकेज:

2 किग्रा समुद्री शैवाल/ऐप की दर से एलिजिनेट्स के उत्पादन का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार,

पायलट स्टेट की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के बारे में जानकारी के साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र प्रदान किया जाएगा; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता; लाइसेंसिंग शुल्क के बारे में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी। लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छूट प्रदान की जाएगी।

समुद्री शैवालों से प्राप्त फाइकोफोलॉइड्स से खाद्य भंडारण अनुप्रयोगों के लिए जैव निम्नीकरणीय पतली फिल्मों का विनिर्माण

वित्र : जैव निम्नीकरणीय कै-फैटेजेन फिल्मों



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : 4

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्य का समाधान:

फलों, सब्जियों, खराब होने वाली वस्तुओं आदि जैसे ठोस खाद्य पदार्थों के लिए जैवनिम्नीकरणीय और पर्यावरण के अनुकूल पैकेज पदार्थ के रूप में।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं :

फिल्म की विशिष्टता: तन्य क्षमता; 10-14 एमपीए, जल वाष्प पारगम्यता: 0.0085 ग्राम/सेमी².एच¹.बाट; नमी की मात्रा = 8-10%।

- 1) फिल्म बिना किसी अपकर्ष और नमी संचय के 1-2 वर्ष के लिए परिवेश की स्थिति में स्थिर है।
- 2) ये फिल्में गंधहीन होती हैं और ताप से सीलबंद की जा सकती हैं और गैर-जलीय विलायकों को भंडार करने के लिए थैलियों का निर्माण किया जा सकता है।
- 3) ये फिल्में ठोस खाद्य पदार्थों के भंडारण के लिए उपयुक्त होती हैं।

होती हैं।

- 4) ये फिल्में ठंडे और गर्म जल में विद्युति हो जाती हैं।
- 5) फिल्में पूरी तरह से जैवनिम्नीकरणीय हैं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

हाल ही में, कृत्रिम एवं जैवनिम्नीकरणीय रहित पैकेजिंग पदार्थ दुनिया में पर्यावरण प्रदूषण का बड़ा स्रोत हैं। उन्हें (कृत्रिम) पर्यावरण में अपघटित होने के लिए लंबे समय की आवश्यकता होती है और जीवों में तिषक्त पदार्थों का उत्पादन करता है। इसलिए, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने पतली फिल्मों के रूप में जैवनिम्नीकरणीय पैकेजिंग पदार्थ के विनिर्माण के लिए एक अनुकूलित समुद्री शैवाल-आधारित संचापण विकसित किया है। ये विकसित पतली फिल्में लंबे समय तक गैर-



जलीय और ठोस द्वाय पदार्थों की पैकेजिंग के लिए उपयुक्त है। विकसित प्रक्रिया द्वाय उद्योगों में कृत्रिम पैकेजिंग पदार्थ की मांग को कम करेगी, जो भविष्य में पर्यावरण प्रदूषण को कम करने में मदद करेगी। इस आविष्कार के भविष्य में व्यापार की बड़ी संभावना हैं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
पैष्ठृत और अर्ध-पैष्ठृत के-फैब्रेजेन और एल्जिनेट्स।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनें:
जैकेटेड ओपेन वेसेल, बंद दबाव वेसेल, बॉयलर, अपकेंट्रिं / फिल्टर बेड, अल्फोहल आसवन इकाई, पतली फिल्म कास्टिंग मशीन।

प्रौद्योगिकी पैकेज:
मोल्ड कास्टिंग विधि द्वारा फिल्मों के विनिर्माण का प्रदर्शन

सिव्र : जैव नियन्त्रिकारणीय के-फैब्रेजेन फिल्में



पर्यावरणीय विमर्श:

यह प्रक्रिया लगभग बहिःप्रवाह मुक्त है।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसकृत नहीं।

वाणिज्यिकरण की स्थिति: लागू नहीं।

और आयाम 2 'x 3.5' /बैच की प्रोटोटाइप कास्टिंग मशीन का उपयोग करना; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार, पायलट स्टर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के साथ-साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र की जानकारी प्रदान की जाएगी; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता; लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छूट प्रदान की जाएगी; लाइसेंसिंग शुल्क के बाए में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण : US 7,067,568,
WO 2006059180 A3, AU 2004325362 A1, GB 2435768 A,
CN 101316865 A ; IN 1280/DEL/2005

समुद्री शैवाल फ़ाइकोकोलॉड्डिस से कैप्सूल के आवरण का विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

यह जिलेटिन कैप्सूल के आवरण का विकल्प है और इसका उपयोग भोजन, औषधि, जैविक अनुप्रयोगों आदि सहित व्यापक क्षेत्रों में किया जा सकता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

वर्तमान में उपयोग किए जाने वाले जिलेटिन-आधारित कैप्सूल के आवरण से जुड़ी अच्छी तरह से स्थापित कई समस्याओं के कारण, बायोक्रॉटिबल, गैर-जिलेटिन और शाकाहारी कैप्सूल के आवरण के प्रौद्योगिकी की वैशिक मांग है। इसके अलागा, 1992 में यूरोप में 'मैड काऊ रेग' के प्रकोप के कारण, जिलेटिन, खाद्य कैप्सूल के आवरण का मुख्य घटक एफडीए की जीआरएस श्रेणी से हटा दिया गया था। इस समस्या को हल करने और गैर-पशु जिलेटिन कैप्सूल के आवरण विकसित करने के लिए, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई ने इन वस्तुओं को फ़ाइकोकोलॉड्डिस से तैयार करने के लिए एक तकनीक विकसित की है। इसके अलागा, कैप्सूल के आवरण का उपयोग औषधि कंपनियों द्वारा गैर-पशु जिलेटिन स्रोत के कैप्सूल बनाने के लिए किया जा सकता है। कैप्सूल के आवरण के भौतिक-दासायनिक गुण उनके जिलेटिन समकक्षों के बराबर होते हैं।

खवासाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

विश्व भर में, अधिकांश औषधि उद्योग सक्रिय औषधि पदार्थ

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना :
3 (प्रयोगशाला पैमाने पर
100 कैप्सूल/खेप का उत्पादन)

को भरने / पैक करने के लिए जिलेटिन आधारित कैप्सूल के आवरण का उपयोग कर रहे हैं। जैसा कि ऊपर बताया गया है, इन जिलेटिन कैप्सूल के आवरण में कई स्वास्थ्य समस्याएं हैं। इसलिए, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई द्वारा विकसित इस तकनीक में भविष्य में व्यापार की बहुत बड़ी संभावना और अवसर है।

पर्यावरणीय विमर्श:

प्रक्रिया लगभग थून्य तरल निर्वहन है।

चित्र : दृढ़ कैप्सूल आवरण





लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंसकृत नहीं।

वाणिज्यिकरण की स्थिति: लागू नहीं।

चित्र : भेदे हुए मुलायम कैप्सूल आवरण



तकनीकी - आर्थिक पक्ष
कच्चा माल: ₹250 से 450/किग्रा।
कैप्सूल आवरण की कीमत:
₹0.02 से 0.04/कैप्सूल आवरण।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
परिष्कृत के-फैटेजेनन और एल्जिनेट्स।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्शीनरी:
अग्र संयंत्र के लिए बॉयलर, क्लोज़ जैकेटेड वेसेल, कैप्सूल बनाने की मर्शीन, कैप्सूल के आवरण के लिए ड्रायर प्रमुख आवश्यकताएं हैं।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : US 7067568 B1

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

मोल्ड कास्टिंग विधि @ 60 कैप्सूल/खेप द्वारा कैप्सूल के आवरण तैयार करने का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें उत्पाद विनिर्देश, प्रतियोगिता, बाजार, पायलट स्तर की स्थापना के लिए आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि के साथ-साथ प्रदर्शन प्रमाण पत्र की जानकारी प्रदान की जाएगी; तकनीक लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक तकनीकी सहायता; लघु उद्योगों/स्टार्टअप के लिए लाइसेंस शुल्क में उचित छूट प्रदान की जाएगी।
लाइसेंसिंग शुल्क के बारे में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।

उत्पादकता और स्वास्थ्य में सुधार के लिए समुद्री शैवाल आधारित नए पथु आहार योज्य संलग्न

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- पोल्ट्री और मरेशियों के प्रदर्शन में सुधार करना।
- पोल्ट्री और मरेशियों में बेहतर प्रतिरक्षा-अभिक्रियाशीलता (सेलुलर मध्यस्थिता और एचए अनुमापांक)।
- पोल्ट्री में आंत स्वास्थ्य (माइक्रोबियल और संरचनात्मक) सुधार।
- उच्च अंडा उत्पादन और अंडे देने की उम्र में उन्नति।
- दूध में कैलिशियम और आयरन की मात्रा अधिक होती है।
- निम्न मीथेन उत्सर्जन और उच्च ऊर्जा उपयोग दक्षता।
- संकर नस्ल के बछड़ों में उच्च दैनिक विकास दर।

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना : टीआरएल: 5

- जानवरों (आईवीआरआई, एनडीआरआई) और पोल्ट्री (सीईआरआई) पर काम करने वाले विभिन्न आईसीएआर संस्थानों द्वारा संलग्न का परीक्षण और सत्यापन किया गया है।
- विशेष संलग्न के विविध अध्ययन उपलब्ध हैं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं :

- कम ऊर्जा की आवश्यकता।
- कच्चा माल स्वदेशी रूप से उपलब्ध होना।
- प्रतिस्पर्धी लागत।
- आविष्कारी रूपरेखा और सक्रिय संघटकों का विमर्श।
- जानवरों के लिए खाने योग्य।
- पाउडर और पथु चाट सहित विभिन्न रूपों में पथुओं के लिए आहार योज्य के रूप में दिया जा सकता है।
- मरेशियों और पोल्ट्री में अच्छा स्वास्थ्य लाभ।
- उच्च उत्पादकता और उपज की गुणवत्ता में सुधार।
- आगे सुधार की संभावना।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

पथु चाट योज्य बाजार - 2022 तक 1.853 बिलियन अमरीकी डालर और सीएजीआर @ 8.1%, बढ़ने का अनुमान है और इस प्रकार अच्छी संभावना प्रदान करता है।

उत्पादकता एवं स्वास्थ्य सुधार हेतु आहार योज्यक



दुधाल गाय



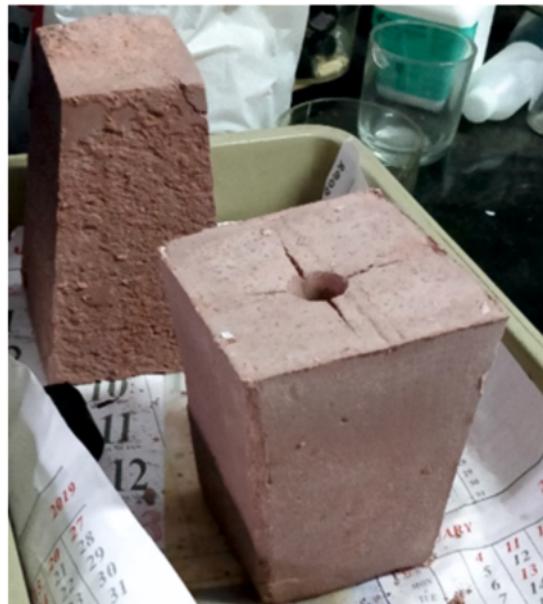
बढ़ते बछड़े



अंडे की परतें



मीट वाले मुर्गे



चित्र : पशु चाट आधारित समुद्री शैवाल

पर्यावरणीय रिमर्ट:

- आविष्कार की प्रक्रिया पर्यावरण के अनुकूल है।
- यह मीथेन उत्सर्जन को कम कर सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

एक कंपनी को तकनीक का लाइसेंस दिया गया है। इसके हितधारकों के सहयोग से नए उत्पादों/सूत्रों को विकसित करने का निश्चय।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकरण प्रगति पर है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित मूल्य:

₹150 प्रति किग्रा - संरूपण और प्रक्रिया के आधार पर।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : अविष्कृत उत्पाद और प्रक्रियाएं आईपीआर फाइलिंग के अंतर्गत हैं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

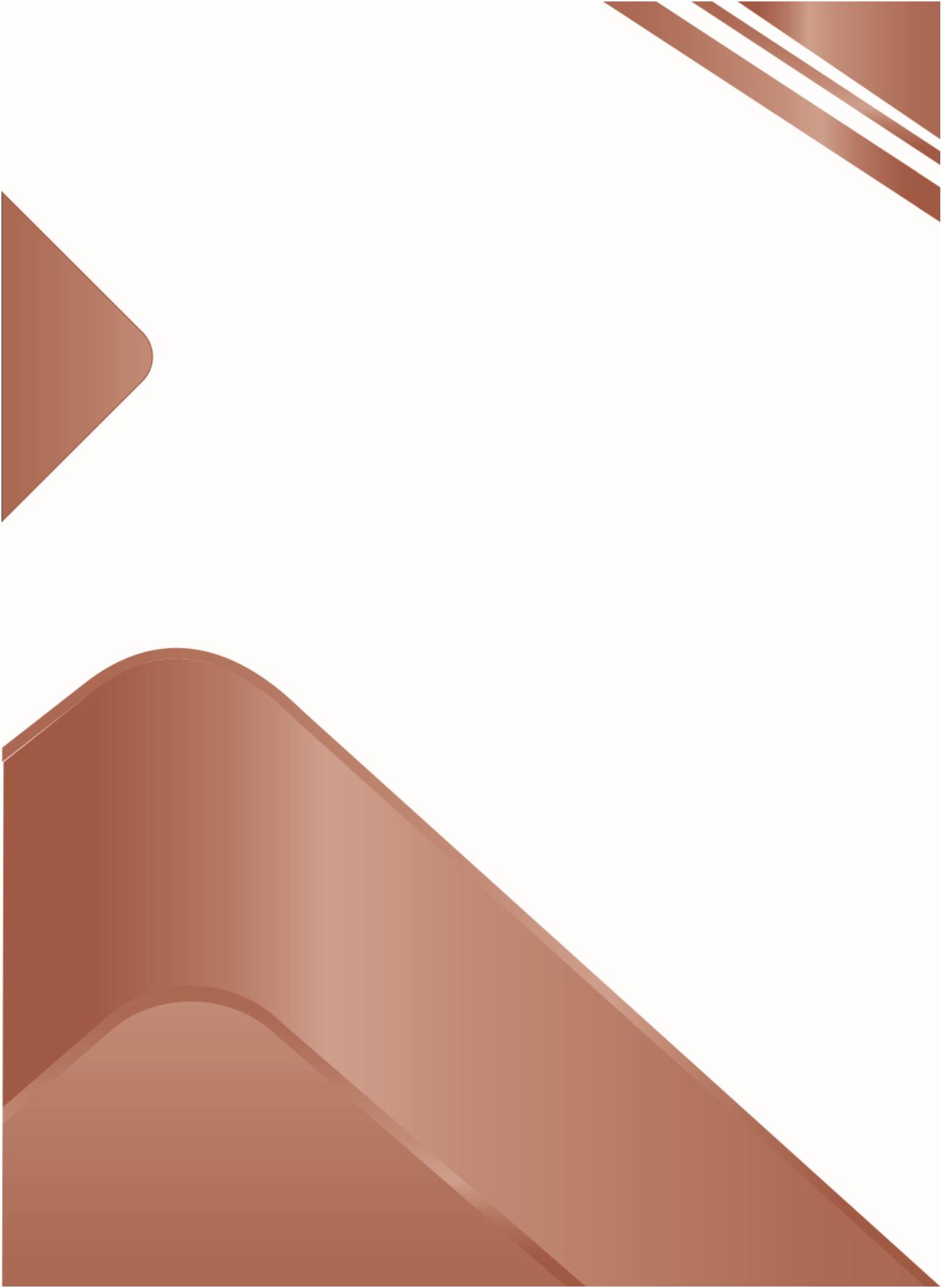
चयनित समुद्री शैवाल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

समुद्री शैवाल की कृषि या संग्रह तंत्र, एक्सपेलर, ड्रायर, पल्वराइज़र, अभिक्रिया बेसेल।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

संरूपण की जानकारी; सत्यापित क्षेत्र आकड़ों के माध्यम से प्रदर्शन; लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर प्रदान किए जाएंगे।





अपरिष्ट सेधन



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

गज्जा शीरा-आधारित आसवनी(स्पेंट वॉश) से बहिःप्रवाह अपशिष्ट, भूजल और जल निकायों के संप्रदूषण के लिए गंभीर पर्यावरणीय खतरा उत्पन्न करते हैं। यह भारतीय संदर्भ में इथेनॉल क्षमता विस्तार के लिए सबसे बड़ी लकावट है। यह जेडएलडी अनुकर्ता स्पेंट वॉश प्रबंधन तकनीक आसवनी को स्पेंट वॉश से विभिन्न मूल्य-वर्धित

मूल्य वर्धित उत्पादों-पोटाश और कार्बनिक के साथ शीरा-आधारित अल्कोहल डिस्टिलिंगों के बहिःप्रवाह (स्पेंट वॉश) का एक शून्य तरल निर्वहन (जेडएलडी) प्रबंधन

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना
टीआरएल -7; वाणिज्यिक संयंत्र

विपणन योग्य उत्पादों (अर्थात्, एफसीओ ग्रेड पोटाश उर्वरक, मरेणी चारा बाइंडर आदि) का उत्पादन करने की विधि प्रदत्त करती है।

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विवरण

IN 318659; US 10683211;
US 10793480; IDP 000072069
US Patent no. 9,540,282 (2017)



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- प्रक्रिया में संसाधन के रूप में स्पेट वॉश का उपयोग करके एफसीओ ग्रेड पोटाश उर्वरक, कार्बनिक (मरेथी भोज्य संरूपण में बाइंडर), सक्रिय कार्बन व जल की पुनःप्राप्ति करना शामिल है।
- स्वदेशी पोटाश उर्वरक-आयात का विकल्प।
- चीनी मिल से डी-लिंक्ड-एक ही आसवनी से अधिक अल्कोहल।
- जेटएलडी + सतत पर्यावरण।
- इथेनॉल क्षमता विस्तार-ईंधन सम्मिश्रण लक्ष्य को प्राप्त करने के अवसर को सक्षम बनाना।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

कार्यक्षमता ग्राहक आधार:

भारत: >350 आसवनियां।

द.पू. एथिया, अफ्रीका, ब्राजील आदि।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

प्रक्रिया जेटएलडी के अनुवर्ती है और सभी ठोस प्रवाह विक्रेय उत्पाद हैं-पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित और सौम्य प्रक्रिया; प्रक्रिया के कार्यान्वयन से आसवनियों के आसपास विशेष रूप से भूमि/जल निकायों के लिए बेहतर पर्यावरण प्राप्त होगा।

लाइसेंस की स्थिति:

प्रौद्योगिकी का लाइसेंस मैसर्स औरंगाबाद डिस्ट्रिटरी लिमिटेड (एडीएल) को दिया गया है।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

महाराष्ट्र के वालचंदनगढ में एडीएल की 60- केएलडी आसवनी से जुड़ी इकाई संचालन में है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

आसवनी स्पेट वॉश, चूजा, मैग्नेशिया, नाइट्रिक एसिड, सल्फूरिक एसिड आदि।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

सामान्य उपकरण अर्थात् इंटरक्ट, सेटलरस्स, फिल्टर प्रेस, ड्रायर आदि रासायनिक संयंत्र में अपेक्षित हैं।

तकनीकी-आर्थिक पक्ष:

मोटे तौर पर, 60 केएलडी आसवनी के लिए, ₹25-30 करोड़ <3 वर्षों की पैदैक अवधि के साथ संयंत्र और मरीनरी की तरफ प्रारंभिक निवेश होगा।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

मोटे तौर पर, 60 केएलडी आसवनी के लिए, ₹25-30 करोड़ <3 वर्षों की पैदैक अवधि के साथ संयंत्र और मरीनरी की तरफ प्रारंभिक निवेश होगा।

सोटियम सिलिकेट, डिटर्जेंट ग्रेड जिओलाइट ए और अवक्षेपित सिलिका के विनिर्माण के लिए किम्बरलाइट अवशिष्ट के उपयोग की प्रक्रियाएं

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्या का समाधान:

पन्ना में किम्बरलाइट अपशिष्ट की भारी मात्रा (~0.9 मिलियन टन किम्बरलाइट अपशिष्ट प्रतिवर्ष) उपलब्ध है, इस खनिज अपशिष्ट के प्रमुख घटक सरपेटाइन समूह का मैग्नेशियम सिलिकेट खनिज है। अपशिष्ट को मूल्यवर्धित उत्पादों में बदलने से हीरा खनन अधिक पर्यावरण के अनुकूल हो जाता है।

सोटियम सिलिकेट, अवक्षेपित सिलिका और जिओलाइट-ए जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों के उत्पादन के लिए किम्बरलाइट टेलिंग की उपयोगिता।

अवक्षेपित सिलिका का उपयोग एबर, टूथपेस्ट, पेंट और कागज उद्योगों में और फॉस्फेट की जगह डिटर्जेंट में पर्यावरण के अनुकूल निर्माता के रूप में जिओलाइट-ए को उपयोग किया जाता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

यह पहली बार है कि सोटियम सिलिकेट, अवक्षेपित सिलिका और जिओलाइट-ए जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों और मैग्नेशिया, पिग्मेंट ग्रेड आयरन और टिटानिया जैसे अन्य

टीआरएल स्टार और विकास का पैमाना
टीआरएल-4; पायलट पैमाना

मूल्यवर्धित उप-उत्पाद के उत्पादन के लिए किम्बरलाइट टेलिंग की उपयोगिता के लिए ऐसी तकनीक विकसित की गई है। विकसित प्रक्रिया सोटियम सिलिकेट के लिए एक

आईपीआर की स्थिति और आईपीआर विकास

US 7037476 B1; US 7335 342 B2; US 7560093 B2, IN 01290DELNP2005, CA 2592499, CN 101090864 (B), WO 2006070399 (A1), ZA 2007/05224, IN 253874, CA 2629083, CN101296865 (B), WO 2007054955, ZA2008/02284, IN 246306, CA 2592518, CN 101094808B , WO 2006070400 (A1), ZA 2007/05227

वैकल्पिक कच्चा माल प्रदान करती है जो औद्योगिक अपशिष्ट के उपयोग पर आधारित है। यह प्राकृतिक रूप से ऐत खदानों में होने वाली उपयोग की तुलना में पारिस्थितिक रूप से बेहतर विकल्प है।

~ 50 किग्रा/खेप पर सोटियम सिलिकेट तैयार करने के लिए किम्बरलाइट अपशिष्ट के उपयोग की प्रक्रिया विकसित की गई है। डिटर्जेंट ग्रेड जिओलाइट-ए (10 किग्रा/खेप) और अवक्षेपित सिलिका (5 किग्रा/खेप) की विनिर्माण के लिए प्रक्रियाएं किम्बरलाइट अपशिष्ट से तैयार सोटियम सिलिकेट का उपयोग करके विकसित की गई हैं।

खवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

चूंकि, भारत और अन्य विशिष्ट देशों में विशाल किम्बरलाइट टेलिंग (हीरे की खदानों में) है, वहाँ कई उपयोगी उत्पादों में मूल्य स्थिर करने के लिए विशाल अवसर और वाणिज्यिक क्षमता मौजूद है; मैग्नेशिया और टिटानिया आधार उत्पादों को भी तैयार करने की संभावना है।



संसदीय संस्थान
CSIR

भारत का विद्यार्थी इंजन
The Innovation Engine of India

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

हीरे के खनन से प्राप्त अपशिष्ट का मूल्यवर्धित उत्पादों में उपयोगिता। न केवल हीरे के खनन को अधिक आर्थिक बनाने के लिए बल्कि हीरे के उत्पादन को पर्यावरण के अनुकूल बनाने के लिए भी इस अपशिष्ट के मूल्यवर्धन की योजना तय करना उचित है।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

किम्बरलाइट टेलिंग (हीरा खनन अपशिष्ट), कास्टिक सोडा, सल्फ्यूरिक एसिड, हाइड्रोक्लोरिक एसिड।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अवक्षेपित सिलिका की लागत ₹ 50 प्रति किग्रा से कम होने का अनुमान है; डिटर्जेंट ग्रेड जिओलाइट्स-ए की लागत ₹30 प्रति किग्रा होने का अनुमान है; विशिष्ट अनुरोध पर प्रदान किया जाएगा।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

एटकर्ट, फिल्टर, बॉयलर, ड्रायर, पल्चराइज़ेर आदि जैसे सामान्य रासायनिक प्रक्रिया उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

विशिष्ट अनुरोध पर प्रदान किया जाएगा।

तालिका : एबर ग्रेड अवक्षेपित सिलिका और डिटर्जेंट ग्रेड जिओलाइट ए के लिए

आवश्यक गुणों और विशिष्टाओं की तुलना

अवक्षेपित सिलिका (एबर ग्रेड)	अपेक्षित	प्राप्त किया
टेपिंग के बाद विस्तृत घनत्व (जी/सीसी)	0.10 to 0.120	0.1
तेल अवशेषण मूल्य (ग्रा/100 ग्रा)	225-245	225
105 °C% पर नमी	5 to 6	5.4
प्रज्वलन पर हानि %	5 to 6	6.5
सिलिका (SiO ₂ % न्यूनतम)	87	87
कण आकार (न्यूनतम %) (-325 बीएस मेस)	99	99
डिटर्जेंट ग्रेड जिओलाइट ए	अपेक्षित	प्राप्त किया
कैल्शियम बाइडिंग क्षमता (mg CaO/g)	160	163
कण आकार (μM) $d_{0.5}$	2-4	4.8
कण आकार (μM) $d_{1.0}$	≤ 25	< 25
सफेदी सूचकांक (%)	> 97	98
क्रिस्टलीयता, (%) (बीडीएच 4ए की तुलना में)	95	97

स्पेंट उत्त्रेकों/पदार्थों से पैलेडियम की पुनःप्राप्ति

आईपीआर की स्थिति

US 7108839 B2, IN 252378, CA 2508237, CN 1306048 (C), EP 1576200, JP 4384999,
KR 10-0792639, WO 2004050926 US 7473406, IN 232461, CN 100336923(C),
EP 1636393(B1), JP 4417907, KR 10-2005-7022957, WO 2004106563 (A1)



टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना :
टीआरएल-4; 1 किग्रा तक स्पेंट उत्त्रेक

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्दय का समाधान:

बहुमूल्य संक्रमण लौह धातु और उनके समन्वय सम्मिश्रण जैसे पैलेडियम, चांदी, प्लैटिनम का ऑक्सीकरण, हाइड्रोजनीकरण और डिहाइड्रोजनीकरण अभिक्रियाओं में समर्थित उत्त्रेकों के रूप में एवं सूक्ष्म रसायन उद्योगों में निष्पादित रसायनों के रूप में औद्योगिक

अनुप्रयोग है। इन धातुओं के आधार के रूप में विभिन्न बहुलक पदार्थ संशोधित सिलिका, जिओलाइट या विभिन्न मृदा पदार्थों का उपयोग किया जाता है।

स्पेंट उत्त्रेक या परवर्ती अभिक्रिया के बहिःस्थाव सहित अयस्क या द्वेरा के आधार से कीमती धातुओं को पुनःप्राप्त करना महत्वपूर्ण है जिसमें उत्त्रेक के निष्क्रिय हो जाने के बाद अधिकतम संभव विस्तार-क्षेत्र तक विभिन्न अवशेष शामिल हो सकते हैं।



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएँ:

एक उद्योग के स्पैट उत्प्रेरकों में से एक के लिए प्रदर्शित किया गया जिसने हाइड्रोजनीकरण के लिए पैलेडियम/कार्बन उत्प्रेरक का उपयोग किया।

99% से अधिक शुद्धता के साथ लगभग 100% स्पैट उत्प्रेरक से पैलेडियम की पुनःप्राप्ति।
पैलेडियम सांद्रता > 0.1% के लिए पुनःप्राप्ति संभव हो सकती है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

यह स्पैट उत्प्रेरक में पैलेडियम पदार्थ पर निर्भर करता है।

विकसित प्रक्रिया ने 60-80% की देंज में नमी की उपस्थिति को सहन किया और कार्बनिक <6%, कार्बन समर्थन 15-25% की सीमा में सहयोग करता है।

प्रयुक्ति सिलिका से पैलेडियम की पुनःप्राप्ति हेतु प्रक्रिया को 10 किमी कैलकलाइंड सिलिका खेप में सफलतापूर्वक प्रदर्शित की जाती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

उद्योग में कई रासायनिक अभिक्रियाओं में पैलेडियम समर्थित उत्प्रेरक का उपयोग किया जाता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई::

पैलेडियम क्लोराइड के रूप में स्पैट उत्प्रेरक से पैलेडियम की पुनःप्राप्ति के लिए सौम्य परिस्थितियों का उपयोग किया गया।

लाइसेंस की स्थिति:

स्ट्राइडस आर्कोलैब लिमिटेड, बैंगलोर को लाइसेंस दिया गया।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

पैलेडियम, एनिज अम्ल और कास्टिक युक्त स्पैट उत्प्रेरक।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

वर्टिकल कॉलम सुविधा, लीचिंग यूनिट, निष्यन्दन व्यवस्था के साथ भट्टी।

प्रैद्योगिकी पैकेज:

ग्राहक के अनुरोध और निविष्टियां पर उपलब्ध; स्पैट उत्प्रेरक में पैमाना और संचालन प्रक्रिया, अथुद्वियों और पैलेडियम पदार्थ के आधार पर परिकलित।

पोटेशियम नाइट्रेट, सोडियम नाइट्रेट और पोटेशियम पक्लॉरिट, पोटेशियम क्लोरेट या पोटेशियम बाइटार्ट्रेट, सोडियम कार्बोनेट या (ब) मूल्यवर्धित उत्पादों के रूप में आइसोबुटिल बेंजीन (आईबीबी) संयंत्र के स्पेंट जल से सोडियम कार्बोनेट, पोटेशियम कार्बोनेट और पोटेशियम हाइड्रोक्साइड के रूपांतरण और पृथक्करण की प्रक्रिया

आईपीआर की स्थिति और विवरण : पैटेंट दाखिल करने की प्रक्रिया चल रही है।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :

4 (पोटेशियम नाइट्रेट, सोडियम नाइट्रेट और पोटेशियम परक्लोरेट, पोटेशियम क्लोरेट या पोटेशियम बाइटार्ट्रेट के लिए)

9 (सोडियम कार्बोनेट और पोटेशियम कार्बोनेट के लिए); वाणिज्यिक संयंत्र 2500 टीपीए K₂CO₃ और

500 टीपीए Na₂CO₃ संयंत्र क्षमता पर संचालन हो रहा है।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

पोटेशियम नाइट्रेट गैर-क्लोराइड पोटेशियम उर्वरक के सबसे बड़े खोतों में से एक है। यह पोटेशियम सलफेट की तुलना में अधिक घुलनशील और फर्टिगेशन जैसे अनुप्रयोगों में पूरी तरह से घुलनशील उर्वरक के रूप में इसका उपयोग होता है। पोटेशियम क्लोरेट

एक मजबूत ऑक्सीकरण कारक है जिसका व्यापक उपयोग होता है। यह विस्फोटक, आतिशबाजी, सुरक्षा मार्चिस और कीटाणुनाशक का एक घटक है। पोटेशियम पक्लॉरिट का उपयोग विस्फोटक, फ्लेयर्स, रॉकेट प्रणोदक, फोटोग्राफी, औषधि के रूप में और ऑटोमोबाइल सेप्टी एयर बैग में एक कारक के रूप में किया जाता है। सोडियम पक्लॉरिट आमतौर पर आतिशबाज़ी बनाने की विधि में प्रयोग किया जाता है। पोटेशियम बाइटार्ट्रेट का उपयोग

विभिन्न रूपांतरण में एक योज्य, स्टेबलाइजर, पीएच नियंत्रण कारक, दोगाणुरोधी कारक, प्रसंस्करण सहायता या दोगन के रूप में किया जाता है। पोटेशियम कार्बोनेट और सोडियम कार्बोनेट उद्योग में उपयोग किए जाने वाले सबसे महत्वपूर्ण अकार्बनिक यौगिक हैं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

आइसोब्यूटिल बेंजीन (आईबीबी) के उत्पादन के दौरान उत्पन्न हुए अपशिष्ट से विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए लागत प्रभावी और सरल प्रक्रिया।

लाभें हैं:

- जल का संरक्षण।
- बाजार की मांग के आधार पर मूल्यवर्धित उत्पादों का उत्पादन।
- प्रदूषणकारी प्रवाह का उन्मूलन।





भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

आर्थिक रूप से साध्या।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

आयातित दसायनों का उपयोग करके पोटेशियम दसायनों का आयात या उत्पादन किया जाता है। पोटेशियम कार्बोनेट के लिए मांग 25,000 टन से 30,000 टन (2014) की देंज में बनी हुई है। औषधीय उद्योग में दो अंकों की वृद्धि और अन्य क्षेत्रों में वृद्धि को देखते हुए, 7% की वार्षिक वृद्धि अनुमानित है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

आइसोबुटिल बैंजीन (आईबीबी) के उत्पादन के दौरान उत्पन्न होने वाले बहिःआव से पर्यावरण के अनुकूल और लागत प्रभावी प्रक्रिया। आईबीबी विनिर्माण प्रक्रिया के परिणामस्वरूप उत्प्रेरक विधंस चरण के कारण सोडियम और पोटेशियम कार्बोनेट/हाइड्रॉक्साइड मिश्रण युक्त ओआरजी जलीय प्रवाह बनता है। इस प्रवाह को उद्योग द्वारा वाष्पीकृत किया जाता है जहां स्थान पर कार्बोनेट के मिश्रित नमक को बिक्री किया या गिराया जाता है। प्रक्रिया अपशिष्ट से धन उत्पन्न करने के साथ-साथ प्रदूषण की समस्याओं को कम करने के लिए एक सौम्य वातावरण लाने हेतु एक महत्वपूर्ण विधि है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत (पोटेशियम कार्बोनेट और सोडियम कार्बोनेट का पृथक्करण)।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकृत; (पोटेशियम कार्बोनेट और सोडियम कार्बोनेट का पृथक्करण)। वाणिज्यिक संयंत्र संचालन में हैं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

पोटेशियम दसायनों के लिए नाइट्रिक एसिड, पक्लोरिक एसिड, टार्टारिक एसिड आदि।

आरंभिक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

दिएक्ट, फिल्टर प्रेस, ड्रायर आदि जैसे सामान्य प्रक्रिया उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार है और प्रौद्योगिकी अंतरण के समय पार्टी को प्रदान किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।



अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

स्टिक लाख से लाख की पुनःप्राप्ति की प्रक्रिया के दौरान, स्टिक लाख को जमा किया जाता है और सीडलाख के रूप में जाना जाने वाला परिष्कृत उत्पाद प्राप्त करने के लिए गर्म क्षार के घोल से साफ किया जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान, दो उप-उत्पाद लाख डाई और मोम घूल सकते हैं और जलीय बहिःसाव (निष्टयन्द) में चले जाते हैं। वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए शुद्ध रूप में इन उप-उत्पादों को पुनःप्राप्त

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई::

हां, यह जलीय बहिःप्रवाह से लाख की पुनःप्राप्ति करके पर्यावरण प्रदूषण को कम करता है।

लाइसेंस की स्थिति:

एक उद्योग को लाइसेंस दिया गया है।

जलीय बहिःप्रवाह से शुद्ध लाख ऐंजिन के चयनात्मक निष्कर्षण की प्रक्रिया

करने के लिए, शेलाख उद्योगों के सामने कई कठिनाइयाँ हैं। घुली हुई लेक ऐंजिन को पुनःप्राप्त करने के लिए नवीन प्रौद्योगिकी की कमी के कारण ये उद्योग इस अपशिष्ट को पर्यावरण में जमा कर रहे हैं। वर्तमान आविष्कार न केवल पर्यावरण-प्रदूषण से बचाता है, बल्कि जलीय बहिःप्रवाह से मूल्यवर्धित उत्पादों की पुनःप्राप्ति के लिए एक किफायती प्रक्रिया भी है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

शेलाख उद्योग के जलीय बहिःप्रवाह से लाख ऐंजिन की पुनःप्राप्ति के लिए लागत प्रभावी प्रक्रिया। पर्यावरण प्रदूषण को कम करता है, इस बीच शेलाख विनिर्माताओं के आर्थिक पक्ष में वृद्धि करता है।

खवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

शेलाख / लाख विनिर्माता, प्रयोगशाला स्तर पर प्रदर्शन के लिए तैयार।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

ग्राहक वर्तमान तकनीक के साथ लाख ऐंजिन का उत्पादन कर रहा है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

स्टिक लाख / कोई लाख स्रोत।

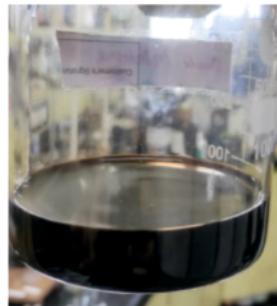
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

ग्राहक द्वारा उनके उत्पादन के लिए वांछित के रूप में।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 202111001134

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

8; फील्ड @ m³ स्तर पर परीक्षण किया गया।



प्रौद्योगिकी पैकेज़:

लाख एंजिन के @ 1 लीटर बहिःप्रवाह/खेप निष्कर्षण का प्रदर्शन; प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज (टीटीडी) जिसमें प्रदर्शन प्रमाण पत्र के साथ उत्पाद विनिर्देश, कार्यप्रणाली, बाजार, आवश्यक उपकरणों का विवरण आदि की जानकारी दी जाएगी; तकनीकी लाइसेंसिंग के 6 महीने बाद तक की तकनीकी सहायता; लाइसेंसिंग शुल्क के बाएँ में जानकारी अनुरोध पर प्रदान की जाएगी।

शेलाख जलीय बहिःप्रवाह
सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई
प्रौद्योगिकी
वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए
जलीय बहिःप्रवाह से पुनःप्राप्त लाख



तकनीकी - आर्थिक पक्ष

- शेलाख उद्योग के जलीय बहिःप्रवाह से लाख एंसिन की पुनःप्राप्ति के लिए यह प्रक्रिया अपनी तरह की पहली है।
- जैसा कि ग्राहक द्वारा सूचित किया गया, जलीय बहिःप्रवाह से प्राप्त उत्पाद (लाख एंसिन) वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए उपयोगी है।



आईपीआर की इथिति और विवरण : IN 301912

टीआरएल स्टेट और विकास का पैमाना : 4; पायलट पैमाना

अमोनियम कार्बोनेट युक्त दंगक/दंगक मध्यवर्ती उद्योगों के अपशिष्ट बहिःप्रवाह से अमोनियम बाइकार्बोनेट विनिर्माण

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्प्या का समाधान:

उत्पाद के मुख्य उपयोग हैं: नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक (भारत अभी भी नाइट्रोजनयुक्त उर्वरक का आयात कर रहा है), लाइवनिंग कारक, एबट फोम उत्पादों के लिए ब्लौइंग-एजेंट, आग बुझाने के लिए घटक, कपड़ों की डी-ग्रीसिंग, धीतलन तथा, सिरेमिक उद्योग व हल्के वजन की ईंट उत्पादन, उत्प्रेरक

विनिर्माण, सुगन्धित लवण, औषधि उद्योग आदि। इसका उपयोग प्लास्टिक और एबट के विस्तार में फोमिंग एजेंट के रूप में किया जाता है।

इसका उपयोग कवकनाथी और सफाई उत्पादों के विनिर्माण में एक घटक के रूप में भी किया जाता है।



प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएँ:
99% से अधिक शुद्धता के साथ अमोनियम बाइकार्बोनेट का उत्पादन करने के लिए लागत प्रभावी और सरल प्रक्रिया जो कार्बनिक वर्णक बहिःप्रवाह से विभिन्न अनुप्रयोगों के विनिर्देशों को पूरा करती है। इसके लाभ हैं: जल संरक्षण, मूल्यवर्धित उत्पाद का उत्पादन, प्रदूषणकारी प्रवाह का उन्मूलन।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष आर्थिक रूप से साध्या

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

अमोनियम बाइकार्बोनेट उद्योग बढ़ते खाद्य उद्योग द्वारा चलाया जाता है, जहां यह बिस्कुट, कुकीज जैसे पके हुए सामानों के उत्पादन में एक सक्रिय बोर्किंग एजेंट के रूप में कार्यरत है। आगे, बढ़ती जनसंख्या और शहरी विकास खाद्य की मांग को मजबूती प्रदान कर रहे हैं, जिसका पूर्वानुमान अवधि में भी सकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है। इसके अलावा, उत्पाद का अंतिम उपयोग वाले उद्योगों जैसे कि रबर और चमड़ा उद्योग, अन्य में भी व्यापक उपयोग प्राप्त हो रहा है। अमोनियम बाइकार्बोनेट उद्योग को

सकारात्मक रूप से सहायता करने के लिए इन उद्योगों के सतत विकास का पूर्वानुमान है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

कार्बनिक वर्णक उद्योग में उत्पन्न होने वाले बहिःप्रवाह से पर्यावरण के अनुकूल और लागत प्रभावी प्रक्रिया। वर्णक उद्योग के इस बहिःप्रवाह को या तो जल निकायों जैसे समुद्र या समुद्र की खाड़ियों में छोड़ दिया जाता है या मैग्नीशियम कार्बोनेट विनिर्माताओं द्वारा उपयोग किया जाता है जो पक्षियों और जलीय कृषि की मृत्यु के उत्तरदायी अमोनियम नमक-युक्त बहिःप्रवाह का निपटान करते हैं। यह प्रक्रिया अपशिष्ट से धन पैदा करने के साथ-साथ प्रदूषण की समस्याओं को कम करने के लिए एक सौम्य पर्यावरण अनुकूल एक महत्वपूर्ण विधि है।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
वर्णक उद्योग के बहिःप्रवाह युक्त अमोनियम कार्बोनेट।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
एिक्टर, फिल्टर प्रेस, ड्रायर आदि जैसे सामान्य प्रक्रिया उपकरण।

प्रौद्योगिकी पैकेज:
प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार है और प्रौद्योगिकी अंतरण के समय पार्टी को प्रदान किया जाएगा।

चर्मशोधक कारखानों और कपड़ा ेंगाई उद्योगों के अपरिष्ट बहिःप्रवाह का उपयोग करके औद्योगिक ग्रेड सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट की पुनःप्राप्ति

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थन का समाधान:

अनसुलझे पर्यावरणीय मुद्दों के कारण, चर्मशोधक कारखानों और कपड़ा एंगाई उद्योगों, दोनों क्षेत्रों को कानूनी और वैधानिक निकायों से संवरण सूचना सहित गंभीर प्रतिबंधों का सामना करना पड़ता है। यह लागत प्रभावी और सरल तकनीक, कपड़ा और चमड़ा उद्योगों के ठोस अपरिष्ट से नमक ($>98.5\% \text{ w/w NaCl}$) और सोडियम सल्फेट ($>98.5\% \text{ w/w Na}_2\text{SO}_4$) की पुनःप्राप्ति के लिए उपयोगी है। पुनःप्राप्ति किए नमक विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोगों जैसे सोडा ऐथ, क्षाद, लुग्दी और कागज उद्योग, कपड़ा, डी-आइसिंग और डिटर्जेंट आदि के लिए कच्चे माल के रूप में उपयुक्त हैं।



टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

6, पायलट पैमाना

(चर्मशोधक कारखाना);

9, गांगांजिक पैमाना

(6 केएलपीएच संयंत्र कपड़ा बहिःप्रवाह का

उपयोग करके संचालन में है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :

IN 232395; IN 202011009669

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- कपड़ा/चमड़ा उद्योगों से निकलने वाले ठोस अपरिष्ट में मुख्य रूप से सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट के साथ-साथ सूक्ष्म कार्बनिक और ट्रेस धातु



चर्मशोधक कारबाहने और कपड़ा रंगाई क्षेत्र में बेहतर आर्थिक पक्ष के साथ पूर्ण अपशिष्ट प्रबंधन व्यवस्था हासिल की जा सके। साधारणतः इस प्रकार का प्रस्तावित संयंत्र एक अपशिष्ट निपटान संयंत्र होगा। पूँजीगत लागत/परियोजना लागत आर्थिक रूप से विभिन्न एजेंसियों द्वारा वित्तपोषित की जा सकती है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

दोनों बहिःप्रवाह के लिए, प्राथमिक व माध्यमिक प्रशोधन चरणों, सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट कैलियम व मैग्नीशियम लवणों और घुलनशील कार्बनिक पदार्थों की सूक्ष्म मात्रा के साथ प्रमुख संदूषक हैं। उच्च प्रदूषक होने के कारण, ये बहिःप्रवाह प्रत्यक्ष निर्वहन के लिए उपयुक्त नहीं हैं और इन्हिं स्थान प्रशोधन/प्रसंस्करण की आवश्यकता होती है।

तकनीकी-आर्थिक पक्ष आर्थिक रूप से साध्या

के एवेंपों के उन्नयन के लिए बचे हुए संतृप्त ब्राइन का पुनर्जनकण होता है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रक्रिया के माध्यम से सोडियम क्लोराइड >98.5 wt% और सोडियम सल्फेट > 98.5 wt% द्युद्धता लागत प्रभावी तरीके से प्राप्त की जाती है। दोनों उत्पादों का अच्छा वाणिज्यिक मूल्य है। इस तकनीक के अंगीकरण से उप-उत्पादों की बिक्री के माध्यम से मूल्य प्राप्ति को सक्षम किया जा सकेगा और पर्यावरण, भंडारण और स्थान की कमी जैसे महत्वपूर्ण मुद्दों को भी कम किया जा सकेगा। आरओ इंजेक्ट और ठोस अपशिष्ट दोनों के लिए, मामूली स्थान-विशिष्ट विविधताओं के साथ, आगामी जेडएलडी सुविधाओं के संयोजन के साथ नियोजित किया जा सकता है ताकि

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत।

वाणिज्यिकरण की स्थिति:

किसी एक टेक्सटाइल CETPS में वाणिज्यिक रूप से संचालित; CETPS चर्मशोधक कारबाहने के लिए शीघ्र ही संचालित हो जाएगा।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

स्थिर कारक/योज्य, सक्रिय रूप से कार्बन आदि।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

बेल्ट वाहक, स्क्रू वाहक/वॉर्टर, चिलिंग यूनिट, नटरो फिल्टर, क्रिस्टलाइजर सेंट्रीफ्यूज, पैकिंग मरीन, मिनी लोडर आदि।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

प्रौद्योगिकी पैकेज तैयार है और प्रौद्योगिकी अंतरण के समय पार्टी को प्रदान किया जाएगा। लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

स्पेंट लिथियम आयन बैटरीयों से मूल्यवान धातुओं की पुनःप्राप्ति के लिए एक जीरो-डिस्चार्ज हाइड्रोमेटालर्जी-आधारित प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

प्रयुक्त लिथियम-आयन बैटरी (एलआईबी) का पुनर्जर्कण।
आर्थिक लाभों के लिए धातुओं की पुनःप्राप्ति।
अतिरिक्त लिक्सिवेंट व उप-उत्पाद की पुनःप्राप्ति।
पर्यावरण प्रदूषण को दोकना।

- अतिरिक्त लिक्सिवेंट (एसिटिक एसिड) पुनःप्राप्त किया जाता है, जो कभी-कभार इपोर्ट किया जाता है।
- उप-उत्पाद (सोडियम एसीटेट) बिना किसी बचे हुए लिक्चर के, अंत में प्राप्त किया गया जो थूज्य-निर्वहन प्रक्रिया का दावा करता है और कभी-कभार इपोर्ट किया गया है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- प्रयुक्त किए गए एलआईबी के कैथोड के पुनर्जर्कण के लिए एक पूरी प्रक्रिया।
- हाइड्रोमेटालर्जीकल प्रक्रिया में धातुओं की निकालण के लिए पर्यावरण की दृष्टि से सौम्य लिक्सिवेंट (एसिटिक एसिड) शामिल है, जो अतिरिक्त लिक्सिवेंट और उप-उत्पाद की पुनःप्राप्ति के साथ अनुक्रमिक अवक्षेपण विधि के माध्यम से बाद में अलग हो जाते हैं।
- अधिकांश इपोर्टों में उच्च तापमान निकालण की तुलना में कक्ष तापमान निकालण (बाह्य ताप नहीं)।
- केवल अवक्षेपण विधियों द्वारा शुद्ध रूप में अलग-अलग धातु घटकों की पुनःप्राप्ति (अधिकांश इपोर्ट Co और Ni की पुनःप्राप्ति के लिए विलायक निष्कर्षण विधि का उपयोग करती हैं)।
- इस प्रक्रिया में कोई विलायक निष्कर्षण शामिल नहीं है जो संभावित आग के खतरे से बचाता है, आग का खतरा पुनःचक्रण करने वाले उद्योगों के लिए बहुत प्रवृत्त है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

हम कुछ इसाइफ्लिंग कंपनियों के संपर्क में हैं जिन्होंने उचित दिखाई दे रहे हैं। पेटेंट दाखिल होने के बाद, हम प्रक्रिया प्रदर्शन के लिए जाएंगे। यह एक बहुत ही लाभदायक व्यवसाय नहीं हो सकता है लेकिन हमारे देश में लिथियम और कोबाल्ट की कमी को देखते हुए और पर्यावरणीय खतरों को दोकने के लिए एक बड़ा अवसर है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

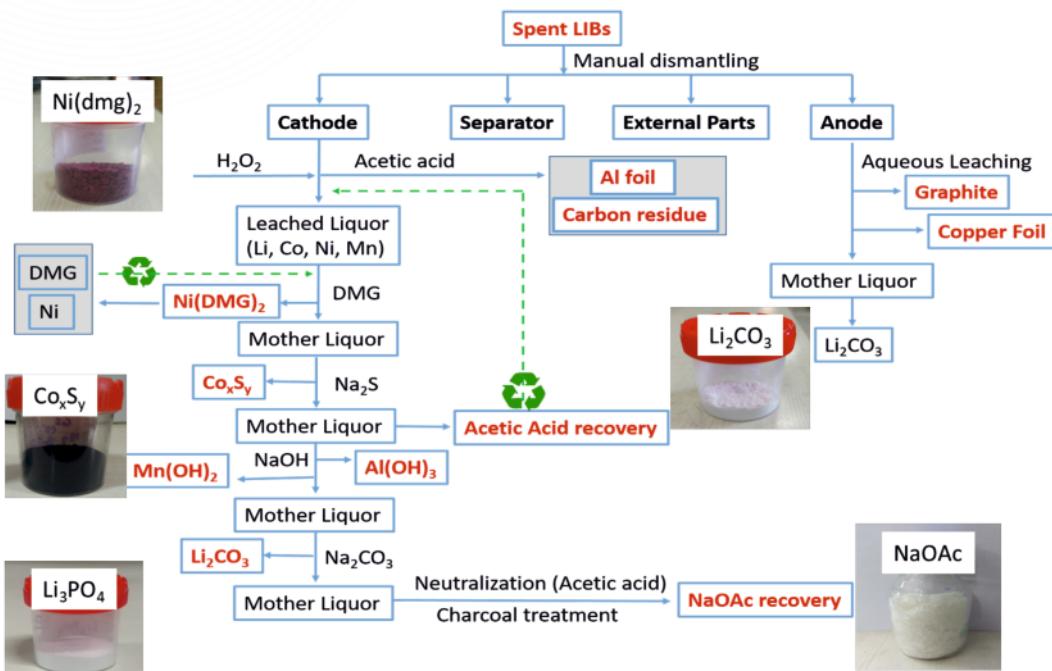
कैथोड पदार्थ के प्रकार पर निर्भर करता है। एक विशेष प्रकार की बैटरी के लिए करना आसान है। मिश्रित बैटरीयों के लिए तकनीकी-आर्थिक पक्ष कैथोड पदार्थ की संरचना पर निर्भर करता है; गणना की गई और उपयोग की गई बैटरी के अध्ययन के आधार पर अनुयोध पर उपलब्ध कराई जाएगी।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :
फाइलिंग के लिए आवेदन किया गया है।
टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :
टीआरएल-4, 1 किंगा कैथोड पाउडर पैमाना



पेटोक्साइड, सोडियम सल्फाइड, डाइमेथिलग्लॉक्सिम, सोडियम हाइड्रोक्साइड।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
डिस्मेंटलिंग यूनिट (श्रेदर, क्रशर, ग्राइंडर, सेपेटर और डस्ट कलेक्टर), हैटेलॉय/ग्लास रिएक्टर, बास्केट सेंट्रीफ्यूज, नटर फिल्टर, ड्रायर आदि।



पर्यावरणीय विमर्श:

प्रक्रिया धून्य-निर्जहन प्रक्रिया के साथ पर्यावरण की दृष्टि से सौम्य है।

लाइसेंस की स्थिति: लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति: लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

प्रयुक्त किए गए एलआईबी, एसिटिक एसिड, हाइड्रोजन

प्रौद्योगिकी पैकेज:

क्रमिक पृथक्करण के लिए हाइड्रोमेटालर्जिकल प्रक्रिया की तकनीकी जानकारी; प्रक्रिया का प्रदर्शन; पायलट पैमाने के लिए आवश्यक सामान्य प्रक्रिया उपकरण दिए जा सकते हैं; बैटरी विखंडन इकाई के लिए तकनीकी विनिर्देश प्रदान किए जा सकते हैं, हालांकि हमारे काम या प्रदर्शन कार्य क्षेत्र में नहीं हैं।

सीडलाएव से एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति के लिए एक बेहतर प्रक्रिया

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

एल्यूरिटिक एसिड (9, 10, 16 - ट्राइहाइड्रॉक्सपामिटिक एसिड) एक मध्यवर्ती है जिसका उपयोग मुख्य रूप से इन उपयोग में "कट्टूरी" सुगंध वाले यौगिकों के निर्माण के साथ-साथ औषधीय और बायोएक्टिव यौगिकों के विनिर्माण के लिए किया जाता है। एल्यूरिटिक एसिड एक प्राकृतिक उत्पाद है जो सीडलाएव के क्षारीय हाइड्रोलिसिस और पुनर्संरचना एवं चारकोल प्रथोधन सहित विभिन्न चरणों द्वारा शुद्धिकरण से प्राप्त किया जाता है। एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति के लिए नौजूदा प्रक्रिया बहुत कठिन है और इसके प्रति बैच उत्पादन में 15 - 20 दिनों की आवश्यकता होती है। साथ ही सीडलाएव के संदर्भ में एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति 12-14% है, जिससे विनिर्माताओं को कम लाभ होता है। कभी-कभी उत्पाद की गुणवत्ता स्वीकार्य शुद्धता के मानकों तक नहीं होती है। इसलिए, उत्पादन प्रक्रिया की अवधि और लागत को कम करने के लिए उपज और शुद्धता को बढ़ाने के लिए

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
टीआरएल-8

एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति की बेहतर प्रक्रिया की आवश्यकता है। वर्तमान तकनीक कम समय में बेहतर

आईपीआर की स्थिति

और

आईपीआर विवरण

भारतीय पेटेंट दायर किया गया।

आवेदन संख्या

202211012417

दिनांक 07/03/2022

उपज और शुद्धता के साथ एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति को प्रदर्शित करती है और यह लागत-प्रभावी प्रक्रिया भी है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

बेहतर उपज और शुद्धता के साथ कम अभिक्रिया समय में सीडलाएव से एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति की एक बेहतर प्रक्रिया है।

पर्यावरण प्रदूषण को कम करता है, और एल्यूरिटिक एसिड विनिर्माताओं को आर्थिक रूप से सुदृढ़ करता है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

एल्यूरिटिक एसिड विनिर्माता, प्रयोगशाला पैमाने पर प्रदर्शन के लिए तैयार।



पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

हां, यह प्रक्रिया में मूल्य-वर्धित उत्पादों को पुनर्प्राप्त करके पर्यावरण प्रदूषण को कम करती है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

ग्राहक वर्तमान तकनीक के साथ एल्यूरिटिक एसिड का उत्पादन कर रहा है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

सीडलाख, क्षार, सोडियम क्लोराइड।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

- बेहतर शुद्धता के साथ कम अभिक्रिया समय में सीडलाख से एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति हेतु एक बेहतर प्रक्रिया।
- ग्राहक द्वारा सूचित किया गया है कि उत्पाद विदेशों में निर्यात किया जा रहा है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

ग्राहकों द्वारा उनके उत्पादन के लिए वांछित के रूप में।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

सीडलाख (उधोग द्वारा सीडलाख प्रदान किया जाना चाहिए) से एल्यूरिटिक एसिड की पुनःप्राप्ति की एक बेहतर प्रक्रिया।



सीडलाख

सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई
प्रक्रिया



एल्यूरिटिक एसिड





उपकरण एवं सेवा



कम लागत वाला फ्लोरीमीटर

टीभारेल स्तर और
विकास का पैमाना

टीआरएल 4;
विनिर्माण पूरी तरह से परीक्षित,
मान्य और निपुण/ तंत्र पूर्ण और
निपुणता प्राप्त
(परीक्षण और प्रदर्शन)।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : लागू नहीं।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

यंत्र लेजर डायोड द्वारा पूर्व निर्धारित संदीपन तंत्रगैर्द्ध पर
उत्सर्जन माप प्रदान करता है, नमूना उत्सर्जन गणना
प्रदर्शित करता है, और सांद्रता पढ़ने के बाद अंशांकन
करता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

इसके चार संचालन माध्यम हैं:

- **अंशांकन:** उपयोगकर्ता के लिए परिभाषित रिश्वेषण
सांद्रता और पूर्व निर्धारित अंशांकन डेटा के लिए 5-बिंदु
अंशांकन प्रदान करता है।
- **मापन:** अज्ञात नमूनों के अंशांकन के बाद नमूना
और सांद्रता पाठ्यांक (माइक्रोन में) के उत्सर्जन
संख्या का प्रदर्शन।
- **टाइम स्पैन:** उत्सर्जन गणना बनाम समय की 30
मिनट की प्रवृत्ति प्रदान करता है।
- **प्राणाली:** सीपीयू गोल्टेज, लेजर डायोड ऑपरेटिंग



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

चिकित्सा, जैविक, खाद्य, औषधि, कृषि, कॉलेजों आदि से संबंधित अनुप्रयोगों की विविध ऐंज के लिए वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध महंगे स्कैनिंग फ्लोरीमीटर प्रतिस्थानिक।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
लागू नहीं।

करंट, तापमान और लेजर डायोड चालू/बंद स्थिति/नियंत्रण जैसे तंत्र स्वास्थ्य मापदंडों को प्रदर्शित करता है।

- संसूचन की सीमा: फ्लूओरेसिन का 0.01 माइक्रोग्राम।
- यंत्र में लेजर डायोड के स्वैप द्वारा 405 एनएम, 450 एनएम, 488 एनएम, 520 एनएम पर नमूना संदीपन की सुविधा है; हालांकि अन्य तरंग दैर्घ्य भी प्रदान किए जा सकते हैं।
- यंत्र 12Vdc बिजली की आपूर्ति के साथ काम करता है, इसलिए यंत्र को पावर देने के लिए सीधे 12V बैटरी का उपयोग किया जा सकता है।
- यंत्र को विशिष्ट अनुप्रयोगों के तदनुकूल किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंस के लिए तैयार।

- तकनीकी - आर्थिक पक्ष**
- प्रति वर्ष 50 संख्या के लिए अनुमानित लागत।
- संयंत्र/मरीनटी की कुल निवेश लागत - ₹5,00,000/-
 - कच्चे माल की लागत प्रति वर्ष - ₹20,00,000/-
 - प्रति वर्ष उत्पादन की कुल लागत - ₹40,00,000/-
 - प्रति इकाई बिक्री मूल्य - ₹1,00,000/-
 - प्रति वर्ष एक इकाई की बिक्री से सकल लाभ - ₹20,000/-
 - प्रति वर्ष शुद्ध लाभ - ₹10,00,000/-
 - लाभ लागत अनुपात (बीसीआर) - 25%
 - निवेश पर प्राप्त(आरओआई) -> 150-200%
 - पैकेज अवधि - 1 वर्ष के भीतर

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता
साक्रिय/निष्क्रिय इलेक्ट्रॉनिक घटक, एलसीडी, एल्यूमीनियम, प्लास्टिक, ऑटोइलेक्ट्रॉनिक्स।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनटी:
कोई नहीं।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

उत्पाद की रूपरेखा, असेंबली, परीक्षण और सत्यापन से संबंधित तकनीकी जानकारी।



प्लास्टिक चिप इलेक्ट्रोड (पीसीई)

आईपीआर की स्थिति और विवरण
GB 2539862,
JP 6779863.
WO 2015170344 A1.
2014DE01254A

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना
6; इलेक्ट्रोड कई इंच के पैमाने पर बनाए जाते हैं।

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्थ्या का समाधान:

बहुउद्देशीय इलेक्ट्रोड प्लेटफार्म।

हमारे साथ-साथ अन्य सहयोगी समूहों द्वारा विद्युत रासायनिक संवेदन, विद्युत द्वारा उत्पन्न रासायनिक विघटन और विद्युत धातु विज्ञान में इलेक्ट्रोड का सफलतापूर्वक उपयोग किया गया है। इलेक्ट्रोड प्रकृति में बहुउद्देशीय है और एक विस्तृत पीएच विडो में जलीय मीडिया में किसी भी विद्युत रासायनिक अनुप्रयोग में उपयोग किया जा सकता है। हालांकि इलेक्ट्रोड गैर-जलीय माध्यम के लिए उपयुक्त नहीं हैं।

विशिष्ट अनुप्रयोग संशोधनों के बाद ग्लूकोमीटर, सेंसर, गैस डिवाल्यूशन रिएक्शन, इलेक्ट्रोमेटालर्जी आदि में इलेक्ट्रोड।

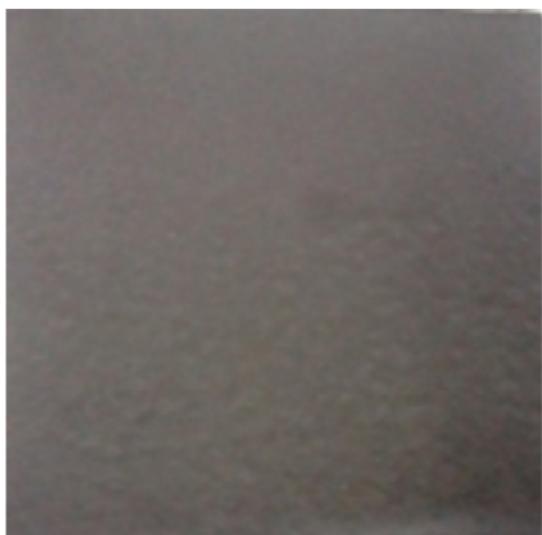
प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- स्ट्रीन-गुद्रित इलेक्ट्रोड (एसपीई) प्लास्टिक या सिरेमिक सबस्ट्रेट्स पर विभिन्न प्रकार की स्थानी को प्रिंट करके विनिर्मित किया जाता है और आसानी से लघुकृत प्रयोगशाला के साथ-साथ वाणिज्यिक विद्युत रासायनिक संवेदन उपकरणों में उपयोग किया जाता है। एसपीई के लिए कंडक्टिंग लेयर का डिलेमिनेशन जैसे कई मुश्किले हैं जो उच्च वर्तमान अनुप्रयोगों में उपयोग नहीं किया जा सकता है, स्केलिंग में कठिनाई आदि में उच्च स्तर की विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है।
- हमने एक सामान्य प्रयोजन वाला इलेक्ट्रोड "प्लास्टिक चिप इलेक्ट्रोड" (पीसीई) विकसित किया है। पीसीई कार्बन (ग्रेफाइट) और बहुलक (पीएमएमए) का एक काफी ज्यादा कंडक्टिंग, सेल्फ-स्टॉटिंग, कम्पोजिट इलेक्ट्रोड है। निर्माण प्रक्रिया पूरी तरह से सहज है और इसलिए अत्यधिक सरल निर्माण प्रक्रिया के साथ-साथ अत्यधिक लागत प्रभावी है। यह 500 mA/cm^2 तक उच्च वर्तमान घनत्व



बनाए रख सकता है।

- गोल्टामेट्री (सीवी, एसवी, डीपीवी), इम्पीडोमेट्री, इलेक्ट्रो कैलिसिस, सुपरफैपेसिटर में इलेक्ट्रोमेटलर्जी कर्ट कलेक्टर, सॉलिड-स्टेट ऐफेंस इलेक्ट्रोड के लिए प्लेटफॉर्म में प्रदर्शित किया गया।
- हल्का, बल्कि कंडक्टिंग, तापीय और यंत्रवत् स्थिति में मध्यम रूप से इथिएट, जैवनिक्नीकरणीय (यदि जैवनिक्नीकरणीय बहुलक का उपयोग करके तैयार किया गया हो)।
- आसानी से स्केलेबल, 6"x6" आकार के इलेक्ट्रोड आईआईटी और अन्य संस्थानों को बेचे जा चुके हैं।



पीसीई (6"x6")

व्यवसाय का दायरा और अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

हमारी सर्वोत्तम जानकारी के अनुसार वैश्विक बाजार में कोई समान उत्पाद उपलब्ध नहीं है। ज्यादातर कम पदार्थ लागत, आसान निर्माण तरीके और अत्यधिक उच्च शेल्फ-लाइफ के कारण, पीसीई सामान्य अनुप्रयोगों वाले मौजूदा उत्पादों की तुलना में कम से कम 100 गुना सस्ता है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई: लागू नहीं।

लाइसेंसिंग की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुरोध पर उपलब्ध।

गणित्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।



प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

ग्रेफाइट पाउडर और पीएमएमए एवं विलायक।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:

कांच का साँचा।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

पीसीई के निर्माण के लिए तकनीकी जानकारी; विद्युत दसायन अनुप्रयोगों के लिए पीसीई का प्रदर्शन; लाइसेंस दृष्टक और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

ऑटिकल लिविंड स्विच जल(स्पष्ट या अशांत) की अनुपस्थिति या उपस्थिति या जल स्तर का पता लगाने के लिए उपयोगी है।

अनुप्रयोगों में शामिल हैं:

- टैकों/जलाशयों/बर्टनों/बांधों में अतिःप्रवाह का पता लगाना।
- टैकों, नमक खेतों में चेतावनी/नियंत्रण के साथ निर्मन-स्तरीय या उच्च-स्तरीय निगरानी करना।
- जल/ड्रेनेज निकासी पाइपलाइनों में खाली पाइप/अवरुद्ध का पता लगाना।
- वाहनों पर जल स्तर की चेतावनी।
- यातायात प्रबंधन और सुरक्षा के लिए पुल/सड़क या टनेल में जल के बहाव की घटनाओं में अलार्म की तरह उपयोग।
- जल-स्तर की निगरानी में उपयोगी और समीपस्थ जनसंरच्चया सुरक्षा हेतु खुली नहर/नाले/खुले ड्रेनेज में अलार्म की तरह उपयोग।
- तटीय क्षेत्रों में उच्च ज्वार की चेतावनी में उपयोग।
- टेलीकॉम आउटडोर स्टेशन, विद्युत उप-स्टेशन, सुर्यों, बेसमेंट के लिए वर्षा जल प्रवेश अलार्म।
- जल अनुप्रयोग पर आधारित घेरेलू उपकरणों में उपयोग।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

ऑटिकल लिविंड स्विच किसी भी प्रक्रिया निर्देशिका में जल सेवा का उपयोग करने के लिए अनुकूल है। जल की उपस्थिति से अनुपस्थिति या इसके विपरीत स्थिति में दशा परिवर्तन, अंतर्निर्मित प्रसारण (250Vac/220Vdc @2A)

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना

टीआरएल-6;

विनिर्माण पूरी तरह से परीक्षित,
मान्य और निपुण/ तंत्र पूर्ण और
निपुणता प्राप्त (परीक्षण और प्रदर्शन)।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 201611018308

ऑटिकल लिविंड स्विच (ओएलएस)

को ट्रिगर करता है जिसका उपयोग अनुप्रयोगों को स्विच करने और/या ऑडियो या विज़ुअल अलार्म, या संकेतन प्रक्रिया नियंत्रकों को सूचित करने के लिए किया जा सकता है। इसकी विशेषताओं में शामिल हैं:

- कम लागत।
- कम विजली की मांग।
- सघन लृपेश्वर।
- कोई अंशांकन/समायोजन की आवश्यकता नहीं।
- पाइप इंड-कनेक्शन।
- जलरोधक।
- आसान संस्थापन।
- विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त।



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

जल संदर्भण के लिए बढ़ती जागरूकता के कारण, ओएलएस बाजार बहुत बड़ा है और यह परिनियोजन के लिए लागत प्रभावी है।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
लागू नहीं।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंस के लिए तैयार।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।



प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

मोल्डिंग के लिए सक्रिय/निष्क्रिय इलेक्ट्रॉनिक घटक, प्लास्टिक।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

मोल्डिंग आउटसोर्स ₹10 प्रति संख्या।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

उत्पाद रूपरेखा, संयोजन, परीक्षण और सत्यापन से संबंधित तकनीकी जानकारी।

- तकनीकी - आर्थिक पक्ष**
- प्रति वर्ष 1000 संख्या के लिए अनुमानित लागत।
 - संयंत्र/मरीनरी की कुल निवेश लागत - ₹5,00,000/-
 - कच्चे माल की लागत प्रति वर्ष - ₹2,50,000/-
 - प्रति वर्ष उत्पादन की कुल लागत - ₹5,00,000/-
 - प्रति इकाई बिक्री मूल्य - ₹600/-
 - प्रति वर्ष वस्तु/इकाई की बिक्री से सकल लाभ - ₹60/-
 - प्रति वर्ष शुद्ध लाभ - ₹60,000/-
 - लाभ लागत अनुपात (बीसीआर) -> 10%
 - निवेश पर लाभ (आरओआई) - >12%
 - पेंबैक अवधि - ~ 8 वर्ष

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- किसी भी प्रकार के जल में जीवाणु का पता लगाने की सहायता की उपकरण को लाइसेंस दिया गया है।
- किसी यंत्र, प्रयोगशाला के सहायता की ज़रूरत नहीं।
- कोई भी बिना किसी कौशल के प्रदर्शन कर सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

एमएसएमई को लाइसेंस दिया गया है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

वाणिज्यीकरण के लिए परीक्षण प्रगति पर है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

यह एक साधारण किट है; दो परिवर्तन को देखकर जीवाणु का पता लगाया जा सकता है। दो बदलने में लगने वाला समय जीवाणु के भार को निर्धारित करेगा।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

पीवीडीएफ मेम्ब्रेन और कुछ जोखिम-सहित रसायन।

आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 201711024804

जीवाणु संस्थूलन किट

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

मत्स्य पालन (झींगा) फार्म

और मछली पालने के जहाज में भी इस किट का उपयोग करना शुरू कर दिया है। घेरेलू उपयोगकर्ता बाजार में व्यवसाय की संभावना भी है।

पर्यावरणीय विर्मार्फ, यदि कोई:

प्रक्रिया में कोई निर्वहन शामिल नहीं है; प्रत्येक परीक्षण के बाद केवल 5×5 से.मी. संशोधित पीवीडीएफ मेम्ब्रेन उत्पन्न होगी। एपेनडोर्फ नली को धोना, जीवाणुरहित बनाना और पुनः उपयोग किया जा सकता है।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-4;

उत्पाद पहले ही विकसित किया जा चुका है। वाणिज्यिक/ग्राहक संचालन वातावरण में अभी तक सत्यापित नहीं किया गया है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र

उपकरण और मशीनरी:

मेम्ब्रेन विनिर्माण मशीन।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

जीवाणु का पता लगाने और प्रदर्शन के लिए कार्यात्मक पीवीडीएफ मेम्ब्रेन तैयार करने की तकनीकी जानकारी; जीवाणु की उपस्थिति की सीमा के लिए दो चार्ट।



तकनीकी - आर्थिक पक्ष
बड़े उत्पादन के लिए लागत:
1000 मेम्ब्रेन ट्रिप की
कीमत ₹ 5,000/- है।
घटेल उपयोग के लिए:
ट्रिप की 30 संख्याओं की
कीमत ₹300/- (मासिक
नियमित निगरानी/परिवार
के लिए) है।

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना

टीआरएल-4;

उत्पाद पहले ही विकसित किया जा चुका है।
वाणिज्यिक/ग्राहक संचालन वातावरण में
अभी तक सत्यापित नहीं किया गया है।

- सम्बद्ध जीवाणु प्रकार को बदलकर प्रोबायोटिक दही घर पर भी तैयार की जा सकती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

घेटौल और वाणिज्यिक हिस्सों, दोनों के लिए उपयोगिता उन्मुख; प्रोबायोटिक दही आदि जैसे अन्य नवोन्नेषी उत्पादों में वृद्धि संभव है; इनक्यूबेशन वेंचर सेंटर, एनसीएल इनोवेशन पार्क, पुणे ने वाणिज्यीकरण की

समान गुणवत्ता वाले दही बनाने के लिए दही की स्ट्रिप

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

संयोग आधारित दही, जो आम तौर पर अभ्यास में होती है, समान गुणवत्ता वाले दही की गारंटी नहीं देती है। संयोग (पुराना दही) भी घर में हर समय आसानी से उपलब्ध नहीं होता है। मेम्ब्रेन आधारित स्ट्रिप के उपयोग से, समान गुणवत्ता वाली दही को तैयार किया जा सकता है। मेम्ब्रेन का आकार बदलकर कितनी भी मात्रा में दही तैयार की जा सकती है।

संभावना पर चर्चा और भविष्य की संभावना के लिए संपर्क किया है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :

IN 201711024804

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई::

दही की स्ट्रिप बनाने की विधि से कोई अपरिष्ठ पदार्थ नहीं निकलता है। उपयोग के बाद, स्ट्रिप/ मेम्ब्रेन को साफ करना और पुनःउपयोग किया जा सकता है।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- यह एक साधारण मेम्ब्रेन-आधारित स्ट्रिप है, जिसका उपयोग समान गुणवत्ता वाली दही बनाने के लिए किया जा सकता है।
- स्ट्रिप को सामान्य प्रथीति स्थिति में 3 महीने से अधिक (थोल्फ जीवन) में संग्रहित किया जा सकता है।
- मेम्ब्रेन का आकार बदलकर अलग-अलग मात्रा में दही तैयार की जा सकती है।



तकनीकी - आर्थिक पक्ष

स्ट्रिप की उत्पादन लागत

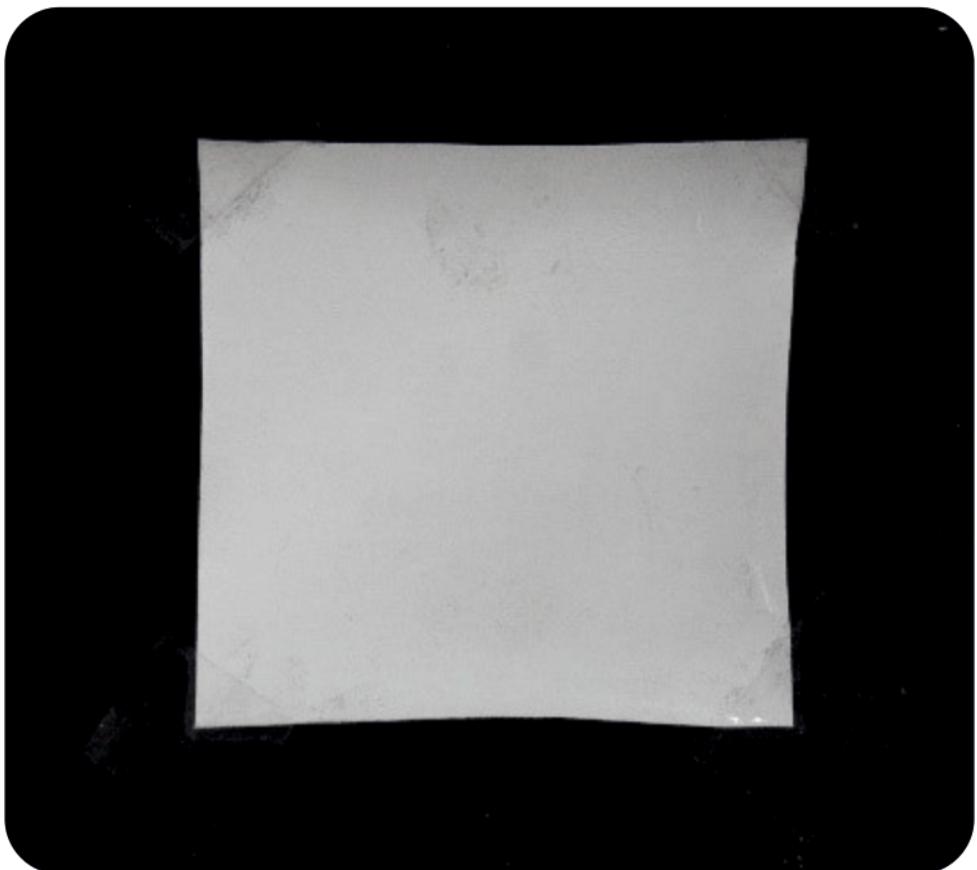
लगभग ₹5/- होगी।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
पीवीडीएफ मेम्ब्रेन और जीवाणु संरोप।

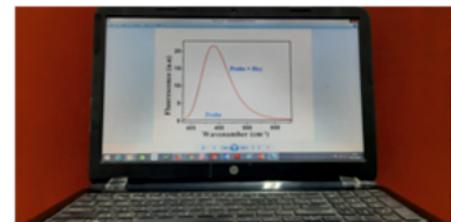
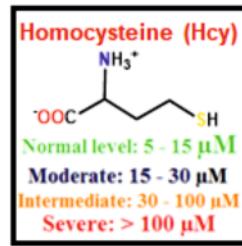
आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मशीनरी:
लियोफिलाइज़ेट; उत्पादन आवश्यकता के आधार पर
आकार।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

वाणिज्यिक आवश्यकतानुसार एकल मेम्ब्रेन पैक के साथ-
साथ 5 मेम्ब्रेन/पैक भी होंगे।



चित्र : लगातार गुणवत्ता वाले दही की तैयारी के लिए दही की स्ट्रिप



चरण 1 : 100 मिली HEPES विलयन में 1.5 मिग्रा प्रोब लें।

चरण 2 : Hcy युक्त 1 मिली नमूने में प्रोब के 1 मिली डालें।

चरण 2 : 370 nm पर नमूने को उत्तेजित कर Hcy की मात्रा ज्ञात करें।

नैदानिक उपयोग के लिए होमोसिस्टीन विशिष्ट ऑप्टिकल सेंसर

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

मानव रक्त प्लाज्मा में हृदय दोग चिट्ठक होमोसिस्टीन का

प्रत्यक्ष माप (एलोट्रिमेट्रिक)।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- मानव प्लाज्मा में सीधे और चयनात्मक रूप से होमोसिस्टीन को मापने के लिए ऑप्टिकल सेंसर।
- स्पाइक्ट मानव रक्त के नमूनों के साथ अवधारणा का प्रमाण स्थापित किया गया है।
- हृदय दोगी के नमूनों के साथ ऑप्टिकल सेंसर का नैदानिक सत्यापन किया गया है।
- कोशिका-रंथ आधारित जैव-इमेजिंग और विषाक्तता (एमटीटी) डेटा उपलब्ध।
- संवेदनशीलता और विशिष्टता के लिए विकसित सेंसरों का स्वर्ण मानक सत्यापन।

टीआरएल स्तर

और

विकास का पैमाना :

टीआरएल-4;

प्रयोगशाला स्तर
(ग्राम पैमाना)।



आईपीआर की स्थिति और विवरण :

IN 202011038506

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोईः
लागू नहीं।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंसीकृत नहीं।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
अनुरोध पर उपलब्ध।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
लागू नहीं।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

मानव एक में होमोसिस्टीन सांद्रता का मापन हृदय रोगों और स्ट्रोक के लिए सबसे बड़ा जोखिम चिन्हक के रूप में कार्य करता है। भारतीय बाजार अत्यधिक विशिष्टता के साथ प्लाज्मा होमोसिस्टीन को मापने के लिए स्वदेशी पॉइंट-ऑफ-केयर परिवहन की तलाश कर रहा है। होमोसिस्टीन को सीधे मानव प्लाज्मा में मापने के लिए भारत में कोई स्वदेशी किट उपलब्ध नहीं है। सभी उपलब्ध किट आयात किए जाते हैं और केवल अप्रत्यक्ष माप ही कर सकते हैं। हमने, सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई में, एक सेंसर विकसित किया है जो सीधे मानव प्लाज्मा में पूर्ण विशिष्टता के साथ होमोसिस्टीन को माप सकता है।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

हाइड्रॉक्सीक्यूमिन, हेक्सामाइन, एसिटिक एसिड, डायथाइल ईथर, प्रतिस्थापित डायमाइन, कॉपर नाइट्रोट और मेथनॉल।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी: कोई नहीं।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

होमोसिस्टीन विशिष्ट ऑप्टिकल सेंसर के लिए तकनीकी जानकारी; जांच और नैदानिक प्रक्रिया के संश्लेषण का प्रदर्शन; लाइसेंस शुल्क और अन्य वित्तीय विवरण अनुरोध पर उपलब्ध हैं।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

सौर द्रायर तकनीक सरल है और इसलिए घटेलू समुदाय और खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र द्वारा आसानी से अपनाने योग्य है। सीएसआईआर - सीएसएमसीआदआई, भावनगर में पापड़, आलू वेफर्स, केला वेफर्स, अंगूष्ठ, प्याज, लहसुन, अदरक, लाल मिर्च, मेथी के पते, मरुषुल्म आदि जैसे खाद्य उत्पादों को सुखाने के लिए मिश्रित मोड प्रकार के सौर द्रायरों की रूपरेखा तैयार कर, निर्माण और परीक्षण किए गए हैं। द्रायर की क्षमता प्रति खेप 5 से 20 किग्रा कच्चे माल तक बिन्दू हो सकती है, हालांकि यह सूखाए जाने वाले भोजन की प्रकृति पर निर्भर करता है। विभिन्न खाद्य उत्पादों को खुली धूप में सुखाने में लगने वाले समय की तुलना में निर्मित द्रायर से लगभग आधे समय में सुखाया जा सकता है। छोटे पैमाने की रूपरेखा के आधार पर, ताजी पकड़ी गई मछलियों को सुखाने के लिए सागर ढीप में 0.6 टन/खेप द्रायर स्थापित किया गया।

सौर तापीय द्रायर के लाभों में शामिल हैं:

- चूंकि द्रायर में भोजन बंद रहता है इसलिए यह धूल, कीड़ों, पक्षियों, मक्कियों और अन्य भटकने वाले जानवरों से सुरक्षित है।
- उच्च तापमान सूक्ष्मजीवों के कारण खराब होने के जोखिम को कम करता है।
- इकाई जलरोधक है और इसलिए बाहिश या दात में उत्पाद को हटाने की जरूरत नहीं है।



चित्र : सागर ढीप में
निर्मित सौर तापीय द्रायर में मछलियों का सुखाव

आईपीआर की स्थिति

IN 320446

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना : टीआरएल-5

खाद्य उत्पादों के स्वास्थ्यकर सुखाव के लिए विकेंद्रीकृत सौर तापीय द्रायर

- इकाई का निर्माण स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्री से किया जा सकता है।
- कभी-कभी खुली धूप में सुखाने से उत्पाद का दंग सीधे सूर्य के प्रकाश के संपर्क में आने के कारण बदल जाता है। सौर द्रायर में उत्पाद का दंग बरकरार रहता है क्योंकि उत्पाद सीधे सूर्य के प्रकाश के संपर्क में नहीं आता है।
- सुखाने की गति के कारण खराब होने का जोखिम कम होता है, क्योंकि धीमी गति से सुखाने से किण्वन और खराब होने की प्रवृत्ति होती है।
- पोषक तत्वों और स्वच्छता के मामले में उत्पाद की गुणवत्ता बेहतर है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:
सीएसआईआर-सीएसएमसीआदआई सौर तापीय द्रायर की अभिनव विशेषताएं हैं:



- सौर तापीय ऊर्जा और सौर फोटोवोल्टिक (पीवी) पर पूरी तरह से संचालन और इसलिए ऑफ-ग्रिड और दूरस्थ स्थानों के लिए उपयुक्त है।
- यूनिट के अंदर संस्थापित सौर पीवी संचालित डीहूमिडिफ़ायर रात में गांठित तापमान और सापेक्ष आर्द्रता (आरएच) बनाए रखता है, ताकि नमी के पुनःअवशेषण को रोका जा सके और कम समय में खेप को सुखाया जा सके।
- 85-90% सौर यूटी की छटनी, ताकि बेहतर ऊंचा प्रतिधारण प्राप्त किया जा सके, और बेहतर कीमत प्राप्त की जा सके।
- खराब मौसम की स्थिति के लिए सौर पीवी संचालित हीटर।
- नवीकरणीय ऊर्जा आधारित तकनीक।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

मुख्यतःसामाजिक प्रसार लाइसेंसधारी के माध्यम से प्रत्याशित।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

स्वच्छ और हरित प्रौद्योगिकी।

लाइसेंस की स्थिति:
लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
वाणिज्यीकरण नहीं; एक स्थान पर 0.6 टन/खेप क्षमता और दो स्थानों पर प्रदर्शन इकाइयों के रूप में 5-10 किंग्रा/खेप क्षमता स्थापित की गई है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
एक प्रदर्शन परियोजना के रूप में, तीटी मछली पकड़ने वाले समुद्राय के लिए सागर द्वीप में 0.6 टन/खेप सौर तापीय इयर (0.3 Tx2) संस्थापित किया गया, जिसने वर्तमान वर्ष में उनके लाभ को 2.7 गुना बढ़ाया।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

प्लास्टिक थीट, धातु थीट, एनोडाइज्ड एल्यूमीनियम थीट, रॉड, पाइप, पीवी पैनल, बैटरी इनवर्टर आदि जैसे हार्डवेयर सामग्री।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

कार्यशाला में मॉक्यूलर इकाइयां बनाने की ज़रूरत है।

प्रौद्योगिकी पैकेज़:

अनुरोध पर उपलब्ध।



चित्र : गुजरात के मछली पकड़ने के गांव तलाजा में डेमो यूनिट

आईपीआर की स्थिति
US 9908790B2

टीआरएल स्टर और विकास का पैमाना : 5

उन्नत सौर स्टिल

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- तीव्र धूपों और छोटे द्वीपों जैसे दूषक स्थानों में पीने और खाना पकाने के लिए पीने योग्य जल की कमी लोगों के सामने एक चुनौती है।
- आरओ और ईडी जैसी तकनीकों के माध्यम से समुद्री जल का अलवणीकरण एक महंगा प्रस्ताव है और इसे व्यक्तिगत घरेलू स्टर तक लागू करना मुश्किल है, और कई स्थानों पर प्रिड पावर की उपलब्धता अस्थिर है।
- इनमें से कई स्थानों पर प्रचुर धूप है।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

एक 3m^2 सोलर स्टिल यूनिट को ध्यान में रखते हुए

जल उत्पादन (औसतन):

12 लली/डी

वर्ष में 300 दिनों और 5 वर्ष का सेवा जीवन: 18000 ली.

जल/ली. की लागत: ₹4.5/ ली.

बॉलिंग लागत: ₹3/ली.

बिक्री मूल्य: ₹15/ली.

लाभ: ₹7.5/ ली.

लाभ/वर्ष: ₹27000/-

पैबैक: ~ 3 वर्ष

- एक सौर स्टिल एक उपकरण है जिसकी अलवणीकरण जैसे निर्मन-तकनीकी समाधानों में योग्यता होती है, जो सौर तापीय विकिरण की सहायता से एक संलग्न इकाई में वाष्णीकरण और बाद में जल के संधनन को सक्षम बनाता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- अधिकतम उत्पादन 5.0 लीटर/मी²/दिन।
- स्टिल के उत्तर-दक्षिण किनारों के साथ वी-गर्त संरेखण में परावर्तकों को सम्मिलित करना, जो संग्राहक पर सौर तीव्रता को बढ़ाने वाली तकनीकों में सबसे सरल है।
- बैसिन में चरण या विभाजन शामिल करना। चरण (i) जल को झुकी हुई स्थिति में रखने की अनुमति देते हैं, इस प्रकार उपयुक्त रूप से झुकी हुई अवशोषक सतह द्वारा सौर बीम विकिरण के अवशोषण को अधिकतम करते हैं,
- (ii) त्रिकोणीय अनावरित क्षेत्र, छाया प्रभाव से बचे रहना जैसा कि आमतौर पर स्टेप सोलर स्टिल्स के लिए साहित्य में बताया गया है
- (iii) मुक्त स्थान में कमी जिससे जल वाष्ण के आंशिक दबाव को अधिकतम किया जा सके और (iv) जल और बैसिन की गर्म सतह के बीच परिष्कृत संपर्क क्षेत्र।



व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

मुख्य रूप से सामाजिक अनुप्रयोग। प्रसार लाइसेंसधारी के माध्यम से प्रत्याहित।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:
स्वच्छ और हृषित प्रौद्योगिकी।

लाइसेंस की स्थिति:
प्रौद्योगिकी का लाइसेंस थर्मोसेप, अहमदाबाद को दिया गया है।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:
वाणिज्यीकृत नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:
धातु की चादरें, एनोडाइज्ड एल्यू-मीनियम शीट, छड़, पाइप आदि जैसे हाइवेयर सामग्री।
किसी भी टीडीएस के खारे जल का उपयोग फीडवाटर के रूप में किया जा सकता है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:
कार्यशाला में मॉड्यूलर इकाइयां बनाने की ज़रूरत है।

प्रौद्योगिकी पैकेज:
अनुरोध पर उपलब्ध।



चित्र : सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई के प्रयोगालंक नमक फार्म में सौर आसवन इकाइयां



चित्र : कावारती में 3m² सौर आसवन तंत्र।

डिफरेंशियल डेष्ट्र वॉटर सैंपलर (डीडीडब्ल्यूएस) - विभिन्न गहराइयों पर विविध जीवाणुओं को केंद्रित करने के लिए जल एकत्र करने हेतु एक उपकरण

अनुप्रयोग/उपयोग/समर्था का समाधान:

यह एक नवोन्नेशी वर्टिकल वाटर सैंपलर है जो अन्य परत से किसी भी क्रॉस संटूष्टि के बिना विभिन्न गहराई से जल एकत्र कर सकता है।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- डीडीडब्ल्यूएस, निस्किन सैंपलर का उच्चतम संस्करण है, जिसका उपयोग दुनिया भर में लंबे समय से लंबवत जल के नमूने के लिए किया जाता है।
- डीडीडब्ल्यूएस वांछित गहराई तक डुबकी लगा सकता है और नाव से रस्सी के सहारे जल भरने के लिए ढक्कन को खोला जा सकता है।
- जल की सतह पर आने वाले बुलबुले को देखकर नाव से जल भरने की जाँच की जा सकती है।
- जल भरने के बाद बुलबुला बनना बंद हो जाता है और यह माना जा सकता है कि नमूना जल से भर गया है। इसके बाद दूसरी रस्सी का उपयोग करके नाव से ढक्कन को बंद किया जा सकता है।

निस्किन सैंपलर के मामले में ऐसी निगरानी प्रक्रिया उपलब्ध नहीं है जो खुली स्थिति में वांछित गहराई तक जाती है, जिससे अन्य परत से क्रॉस संटूष्टि की संभावना बढ़ जाती है। इसके अलावा निस्किन सैंपलर संदेशांक पर आधारित काम करता है और इसलिए उस क्षेत्र में जहां अंतःप्रवाह बहुत तेज है, निस्किन सैंपलर के मामले में गलत संचालन बहुत आम है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाना, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

हम उन कंपनियों के संपर्क में हैं जो तटीय/समुद्री नमूना चयन में शामिल हैं।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

यह उपकरण स्टील या अन्य धातु से बना होता है जो भारी होता है और जंग लगने की संभावना कम होती है। संचालन के दौरान कोई अपरिष्ट उत्पाद उत्पन्न नहीं होता है।

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना :
टीआरएल-4; उत्पाद पहले ही विकसित किया जा चुका है। पिछले 2 वर्षों से सफलतापूर्वक सीएसएमसीआरआई के पर्यावरणीय नमूने के दौरान बढ़े पैमाने पर उपयोग किया जा रहा है।

आईपीआर की स्थिति और विवरण :

US 10,690,569 B2



लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

स्टील या अन्य धातु जो भारी होती है और उसमें जंग लगाने की संभावना कम होती है।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मरीनरी:

इंजीनियरिंग फर्म जो विभिन्न इस्पात उत्पादों का विनिर्माण करती है।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

यूनिट सैम्प्लर।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष
यूनिट सैम्प्लर की उत्पादन
लागत लगभग ₹40000-
50000/- होगी







विविध

सीवेज प्रशोधन के लिए एक विकेन्द्रीकृत बहुस्तरीय निर्मित आर्द्धभूमि तंत्र

टीआरएल स्तर और विकास का पैमाना:
टीआरएल-6;

प्रासंगिक वातावरण में प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन
(सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई कार्यालय परिसर में
3000 एलपीडी संयंत्र; सीएसएमसीआरआई वेजानिक
अपार्टमेंट कॉलोनी में 2000 एलपीडी संयंत्र; और
रामकृष्ण आश्रम, राजकोट में 5000 एलपीडी संयंत्र);
आर्थिक प्रतिलिप पूर्ण पैमाने पर सत्यापन के लिए
तेजार किया गया।

अनुप्रयोग/उपयोग/समस्या का समाधान:

- प्रौद्योगिकी का उपयोग निम्नलिखित क्षेत्रों में किया जा सकता है: नगरपालिकाएं, शहरी विकास इकाइयां, इयल स्टेट, छोटे से मध्यम स्तर तक के आवासीय समुदाय, सीवेज / स्लेटी जल प्रशोधन के लिए अपार्टमेंट; और कृषि एवं चक्रवाती जल का प्रशोधन।
- बागवानी, जलवाही स्तर का पुनःभरण आदि हेतु प्रशोधित अपशिष्ट जल का पुनःउपयोग।
- ताजे जल संसाधनों पर निर्भरता कम करना।

- सीवेज के अप्रशोधित निर्वहन से पर्यावरण को दूषित होने से बचाना।

प्रतिस्पर्धी गुणों/प्रभाव सहित मुख्य तकनीकी विशेषताएं:

- प्रणाली अवलम्ब से मुक्त है।
- प्रशोधित अपशिष्ट जल से अवशिष्ट जीवाणुओं को मारने के लिए अंत में प्रतिजीवाणु कणिकाओं से भरा एक प्रतिजीवाणु उपकरण का उपयोग किया जाता है।
- लगातार जीवन:> 15 वर्ष।
- न्यूनतम विद्युत/यांत्रिक निविष्टियां।
- वातावरण से कार्बन को बाहर निकालना।
- प्रशोधित जल की गुणवत्ता सीपीसीबी मानकों का पालन करती है।

व्यवसाय का दायरा व अवसर (पैमाने, लागत, बाजार आदि के संदर्भ में):

प्रौद्योगिकी का उपयोग निम्नलिखित क्षेत्रों में किया जा सकता है: नगरपालिकाएं, शहरी विकास इकाइयां, इयल स्टेट, छोटे से मध्यम स्तर तक के आवासीय समुदाय, सीवेज / स्लेटी जल प्रशोधन के लिए अपार्टमेंट; और कृषि एवं चक्रवाती जल का प्रशोधन।



चित्र : सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई, कार्यालय परिसर में तंत्र।



आईपीआर की स्थिति और विवरण : IN 202111001294

सीवेज/स्लेटी जल प्रशोधन के लिए अपार्टमेंट; और कृषि एवं चक्रवाती जल का प्रशोधन।

क्षमता: सीएसएमसीआरआई छोटे से मध्यम स्तर यानी 2 से 100 केएलडी संयंत्रों के लिए उपरेखा प्रस्तुत कर सकता है।

बाजार: तंत्र की उपरेखा भारतीय जलवायु परिस्थितियों के आधार पर बनाया गया है, इसलिए इसे भारत के किसी भी हिस्से में स्थापित किया जा सकता है, जो जल के कमी की समस्याओं का सामना कर रहे हैं।

पर्यावरणीय विमर्श, यदि कोई:

सीवेज, स्लेटी जल आदि के अप्रशोधित निर्वहन के कारण पर्यावरण को दृष्टि होने से बचाना।



चित्र : रामकृष्ण आश्रम, राजकोट में तंत्र।

तकनीकी - आर्थिक पक्ष

अनुमानित लागत: 3-6 केएलडी = ₹3 लाख;

बड़े संयंत्र के लिए लागत कम हो जाएगी।

लाइसेंस की स्थिति:

लाइसेंसीकृत नहीं।

वाणिज्यीकरण की स्थिति:

लागू नहीं।

प्रमुख कच्चे माल की आवश्यकता:

विशिष्ट पौधों की प्रजातियां, संवर्धन माध्यम/कार्यद्रव्य आदि।

आवश्यक प्रमुख संयंत्र उपकरण और मर्मीनदी:

सिविल निर्माण-कार्य।

प्रौद्योगिकी पैकेज:

3-6 केएलडी प्रणाली; प्रतिजीवाण कणिकाएं के लिए निर्माण संवर्धन माध्यम और पौधों की प्रजातियां आदि।

નોટ / NOTES

OUR SOME ESTEEMED PARTNERS



IIT Gandhinagar
Indian Institute of
Technology Gandhinagar



PRISM INDUSTRIES LTD.
AN ISO 9001:2000 CERTIFIED COMPANY



Richardson & Cruddas (1972) Ltd.
A Govt. of India Undertaking



ICAR-Indian Institute of Spices Research
(Indian Council of Agricultural Research)
Kozhikode-673012, Kerala, India



Indian Chamber of Commerce
Facilitating business since 1925





નિદેશક

સીએસઆઈઆર - કેન્દ્રીય નમક વિસ્તૃતિ દર્શાવણ અનુસંધાન સંસ્થાન

ગિજુભાઈ બધેકા માર્ગ, ભાવનગર-364002, ગુજરાત; ફોન : +91-278-2569496; ફેક્સ : +91-278-2567562

ઇમેલ : director@csmcri.res.in; bdim@csmcri.res.in; વેબસાઇટ : www.csmcri.res.in

<https://twitter.com/CSIRCSMCR1>; [www.facebook.com/people/Csir-Csmcri-Bhavnagar](https://facebook.com/people/Csir-Csmcri-Bhavnagar)

<https://www.youtube.com/channel/UCfrjZoWhyJVFp267x7x1BA>

Director

CSIR-Central Salt & Marine Chemicals Research Institute

Gijubhai Badheka Marg, Bhavnagar-364002, Gujarat; Phone : +91-278-2569496; Fax : +91-278-2567562

Email : director@csmcri.res.in; bdim@csmcri.res.in; Website : www.csmcri.res.in

<https://twitter.com/CSIRCSMCR1>; [www.facebook.com/people/Csir-Csmcri-Bhavnagar](https://facebook.com/people/Csir-Csmcri-Bhavnagar)

<https://www.youtube.com/channel/UCfrjZoWhyJVFp267x7x1BA>