

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Prosessi uusiutuvan syötteen, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, puhdistamiseksi, **tunnettu siitä, että** mainittu prosessi käsittää vaiheet, jossa uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa käsitellään käsittelyvaiheessa vesiväliaineen kanssa, lämpötilassa, joka on 150 – 210 °C, paineessa, joka on välillä 5 – 70 bar (abs), jossa ainakin yhtä rasvahappoa käsittävän uusiutuvan syötteen suhde vesiväliaineeseen on välillä 1:5 – 5:1, tässä järjestyksessä, ja saadaan ensimmäinen virta, joka käsittää vettä ja toinen virta, joka käsittää öljyä, ja toinen virta saadaan puhdistettuna uusiutuvana syötteenä, jossa vesiväliaine käsittää 0,01 – 3 paino-% happoa, joka on valittu rikkihaposta ja C1 - C10 orgaanisista hapoista, laskettuna rasvahappoja käsittävän uusiutuvan syötteen perusteella.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, on valittu ryhmästä, joka koostuu seuraavista: heikosti happamaksi tehdyt suopa raaka-aineet, rasvahappotisleet kasviöljyjen tai eläinrasvojen fysikaalisesta raffinoinnista, tislaajien maissiöljy etanolituotannosta, jäteruokaöljyt, silava, ruskea rasva, ansa/vesilukkorasva, jäterasvat, huonolaatuiset öljyt, ylikriittinen vesi-nesteytysöljyt, pyrolyysiöljyt, kasviöljyt, eläinrasvat ja niiden yhdistelmät.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** heikosti happamaksi tehdyt suopa raaka-aineet on valittu heikosti happamaksi tehdyistä suovista, jotka on saatu kasvimateriaalin kemiallisesta jalostuksesta, heikosti happamaksi tehdyistä suovista, jotka on saatu kasviöljyjen kemiallisesta jalostuksesta, heikosti happamaksi tehdyistä suovista, jotka on saatu eläinrasvojen kemiallisesta jalostuksesta, heikosti happamaksi tehdyistä suovista, jotka on saatu sellun tuotannosta, edullisesti joka on saatu happamista öljyistä ja raakamäntyöljystä.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 3 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** puhdistettu uusiutuva syöte käsittää ei enempää kuin 10 mg/kg fosforia, edullisesti ei enempää kuin 5 mg/kg fosforia, laskettuna alkuainefosforina.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 4 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** puhdistettu uusiutuva syöte, joka yhteensä käsittää ei enempää kuin 10 mg/kg alkalimetalleja, maa-alkalimetalleja, alkuaineiden jaksollisen järjestelmän ryhmien

VIIB ja VIIIB metalleja, tai niiden yhdistelmiä, edullisesti ei enempää kuin 5 mg/kg, laskettuna alkuainemetalleina.

- 5 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 5 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** ensimmäinen virta, joka käsittää vettä, käsittää ei enempää kuin 10 000 mg/kg kokonaismäärän orgaanista hiiltä.
7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 6 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** puhdistettu syöte käsittää ei enempää kuin 10 mg/kg piitä, edullisesti ei enempää kuin 5 mg/kg piitä, laskettuna alkuainepiinä.
- 10 8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 7 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** puhdistettu uusiutuva syöte käsittää ei enempää kuin 10 mg/kg fosforia, ei enempää kuin 10 mg/kg piitä ja ei enempää kuin 10 mg/kg alkalimetalleja, maa-alkalimetalleja, alkuaineiden jaksollisen järjestelmän ryhmien VIIB ja VIIIB metalleja, tai niiden yhdistelmiä, ja ensimmäinen virta, joka käsittää vettä, käsittää ei enempää kuin 10 000 mg/kg kokonaismäärän orgaanista hiiltä.
- 15 9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 8 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** vesiväliaine käsittää vettä, veden ja höyryn seoksia, tai virtojen seoksia, jotka käsittävät vettä tai vettä ja höyryä, vesiliukoisten ja/tai veteen sekoittuvien orgaanisten yhdisteiden kanssa.
- 20 10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 9 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** orgaaninen happo on EDTA tai C1-C6 orgaaninen happo, joka on valittu seuraavista: sitruunahappo, muurahaishappo, oksaalihappo, etikkahappo, voi-happo, valeriaanahappo, kapronihappo ja propionihappo.
- 25 11. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 9 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** happo on rikkihappo.
- 30 12. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 11 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** mainittu prosessi käsittää vaiheet, jossa uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, käsitellään käsittelyvaiheessa vesiväliaineen kanssa, lämpötilassa, joka on 150 – 200 °C, paineessa, joka on 5 – 30 bar (abs).
13. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 12 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** prosessi käsittää esikäsittelyvaiheen, jossa uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, esikäsitellään lämpötilassa, joka on 90 – 145 °C.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, esikäsitellään esikäsitteilyvaiheessa, jota seuraa käsittelyvaihe, jossa esikäsitteilyvaiheessa uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, esikäsitellään vesiväliaineen kanssa, jossa uusiutuvan syötteen, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, suhde vesiväliaineeseen on välillä 1:5 – 5:1, lämpötilassa, joka on 90 – 145 °C, paineessa, joka on 0,1 – 10 bar (abs), ja ensimmäisen vaiheen vesipitoinen virta erotetaan ensimmäisen vaiheen öljyvirrasta, ja ensimmäisen vaiheen öljyvirta käsitellään käsittelyvaiheessa vedellä lämpötilassa, joka on 150 – 210 °C, 5 – 70 bar (abs) paineessa, ja saadaan ensimmäinen virta, joka käsittää vettä ja toinen virta, joka käsittää rasvahappoja, ja toinen virta saadaan puhdistettuna uusiutuvana syötteenä.
15. Patenttivaatimuksen 13 tai 14 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** esikäsitteilyvaiheessa lämpötila on 95 – 140 °C, ja paine on 0,5 – 5,5 bar (abs).
16. Jonkin patenttivaatimuksen 13-15 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** käsittelyvaiheessa lämpötila on 155 – 200 °C, ja paine on 6-25 bar (abs).
17. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 16 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** vesiväliaine käsittää ei enempää kuin 3 paino-% orgaanisia yhdisteitä, edullisesti 0,01 – 3 paino-%.
18. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 17 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** käsittelyaika on välillä 10 min – 12 tuntia, edullisesti välillä 10 min – 7 tuntia.
19. Jonkin patenttivaatimuksen 13 – 18 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** esikäsitteilyvaihe, uusiutuva syöte, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, käsitellään vesiväliaineen kanssa, joka käsittää hapon, joka on valittu rikkihaposta ja C1 – C10 orgaanisista hapoista, jossa uusiutuvan syötteen, joka käsittää ainakin yhtä rasvahappoa, suhde vesiväliaineeseen on välillä 1:5 – 5:1, ja jossa hapon määrä on 0,01 – 3 paino-% laskettuna reaktorille menevän syötteen kokonaismäärästä.
20. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 19 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** ensimmäisen virran pH on välillä 0 – 6,5.
21. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 20 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** toinen virta fraktioidaan, jotta saadaan kaasumainen fraktio, kevyt nestefraktio ja raskas nestefraktio.

22. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 21 mukainen prosessi, **tunnettu sitä, että** ainakin osa ensimmäisestä virrasta kierrätetään vesiväliaineeseen.
23. Jonkin patenttivaatimuksen 1 – 22 mukainen prosessi, **tunnettu siitä, että** hiilisaanto on vähintään 98 %.