

Kuudessijaiset patenttivaatimukset (Asetelma F) 25.3.2024

1. Menetelmä biomassapohjaisen materiaalin fraktioimiseksi, jolloin menetelmässä

5 haihdutetaan biomassapohjaisen materiaalin haihdutettavissa oleva osa lyhyttiehaihduttimessa, SPE, nestemäisessä muodossa olevan kevyen fraktion, josta on poistettu piki, ja raskaamman pikifraktion tuottamiseksi, jolloin menetelmässä

10 haihdutetaan biomassapohjaista materiaalia (101) ohutkalvohaihduttimessa, TFE (102), TFE-ylähöyryfraktion (TFE overhead vapour fraction, 103), joka sisältää ainakin orgaanisia happoja ja neutraaleja orgaanisia komponentteja, ja TFE-jäännösfraktion (104) tuottamiseksi;

jolloin mainittu nestemäisessä muodossa oleva kevyt fraktio (106), josta on poistettu piki, ja mainittu raskaampi pikifraktio (107) saadaan haihduttamalla mainittu TFE-jäännösfraktio (104) mainitussa SPE:ssä (105);

15 tislataan tislaukskolonnissa (108) TFE-ylähöyryfraktio (103) ja nestemäisessä muodossa oleva kevyt fraktio (106), josta on poistettu piki, kevyemmän orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien fraktion (109), ensimmäisen raskaamman nestemäisessä muodossa olevan orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien fraktion (110, 131) ja toisen raskaamman
20 kaasumaisessa muodossa olevan orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien fraktion (131) tuottamiseksi; ja

jolloin menetelmässä

saadaan tuotteina mainittu raskaampi pikifraktio (107), kevyempi orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien fraktio (109), ensimmäinen raskaampi orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien
25 fraktio (110, 131) ja toinen raskaampi orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien fraktio (131),

jolloin biomassapohjainen materiaali on raakamäntyöljy.

2. Fraktiointilaite, jolloin laite käsittää

30 ohutkalvohaihduttimen, TFE (102), joka on konfiguroitu haihduttamaan biomassapohjaista materiaalia TFE-ylähöyryfraktion (TFE overhead vapour fraction, 103), joka sisältää ainakin hartsihappoa ja rasvahappoa, ja TFE-jäännösfraktion (104) tuottamiseksi;

35 lyhyttiehaihduttimen, SPE (105), joka on konfiguroitu haihduttamaan TFE-jäännösfraktio (104), jotta tuotetaan nestemäisessä muodossa oleva kevyt fraktio (106), josta on poistettu piki, ja raskaampi pikifraktio (107);

tislauskolonni (108), joka on konfiguroitu tislamaan tuotettu TFE-ylä-höyryfraktio (103) ja nestemäisessä muodossa oleva kevyt fraktio (106), josta on poistettu piki ja joka käsittää nestemäisessä muodossa olevan mäntyöljyfraktion (106), josta on poistettu piki, raakarasvahappofraktion, CFA (109), ensimmäisen
5 nestemäisessä muodossa olevan hartsifraktion (110, 131) ja toisen kaasumaisessa muodossa olevan hartsifraktion (131) tuottamiseksi; ja

välineet mainitun raskaamman pikifraktion (107), CFA-fraktion (109) ja hartsifraktioiden (110, 131) talteenottamiseksi.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, jolloin TFE (102) on pyyhkäi-
10 sykalvohaihdutin tai putoavakalvohaihdutin.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen laite, jolloin tislauskolonni on täytekappalekolonni, säännöllisesti pakattu kolonni tai pohjakolonni.