

Viidessijaiset patenttivaatimukset (Asetelma E) 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

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);

tislataan tislauskolonnissa (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 kaasumaisessa muodossa olevan orgaanisen hapon ja neutraalien orgaanisten komponenttien fraktion (131) tuottamiseksi,

jolloin biomassapohjainen materiaali on raakamäntyöljy.

2. Fraktiointilaite, jolloin laite käsittää

25 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;

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 tislaamaan tuotettu TFE-ylähöyryfraktio (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

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.

5 3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, jolloin TFE (102) on pyyhkäisykalvohaihdutin tai putoavakalvohaihdutin.

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