

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Virumaa Kolledž

Keemiatehnoloogia lektoraat

Nadezda Kazak

**Põlevkivifenoolide Rezol-fraaktsiooni baasil
alküülresortsiin-formaldehüüdvaigu tootmise
tehnoloogilised arvutused**

Kütuste tehnoloogia õppekava RDKR05/09
lõputöö

Juhendaja: A. Zguro, lektor

Kohtla-Järve 2016

KOKKUVÕTE

Eesti põlevkivi unikaalsus seisneb selles, et selle orgaanilise aluse põhikomponentideks on fenoolained lineaarsete alküülsete kõrvalahelatega, mida võib klassifitseerida alküülresortsiinidena.

Eesti põlevkivi termilise ümbertöötlemise käigus tekivad summaarsed veeslahustuvad põlevkivifenoolid. See on resortsiini metüül- ja etüül derivaatide segu, mille põhikomponendiks on 5-metüülresortsiin. Antud fenoolid on polükondensatsioonivaikude jaoks tähtsaks tooraine allikaks.

Põlevkivifenoolide kasutamine on põlevkivikeemia tähtsaks ja praktilisest vaatenurgast lähtuvalt aktuaalseks ülesandeks. Saadud polükondensatsioonivaigud on leidnud kasutamist erinevates tööstusvaldkondades.

Polükondensatsioonivaikude tootmise väärtusteks on: tooraine kättesaadavus, tehnoloogia suhteline lihtsus, vaikude hea ühtivus erinevate täiteainete ja lisanditega, materjali kerge ümbertöötlemine toodeteks, materjalide ja toodete hea vastupidavus, suur termo- ja veekindlus, keemiline stabiilsus, aga ka suur adheesia. Summaarsete põlevkivifenoolide põhjal saadud vaigud on kasutusel rehvitööstuses sünteetilise koortriide liimimiseks, aga ka presspulbritena.

Lõputöö teoreetilises osas on vaadeldud polükondensatsioonilise alküülresortsiini-formaldehüüdvaigu saamisviise sõltuvalt sünteesi teostamise tingimustest, 5-metüülresortsiini – summaarsete põlevkivifenoolide fraktsiooni Rezol põhikomponendi - reaktsioonivõimet, alküülresortsiini-formaldehüüdvaigu koostist ja polükondensatsiooni teostamistingimusi. Alküülresortsiini-formaldehüüdvaigu polükondensatsiooniprotsessi analüüsi tulemus annab aluse arvata, et antud vaik on resooli tüüpi, s.t. lineaarsete ja hargnevate ahelatega oligomeeride segu. Tal on termoaktiivsed omadused ja tema kõvastumiseks on tarvis vaid kuumutamist, kõvendeid ei kasutata. Sellise termilise reaktsiooni produkte nimetatakse resiitideks.

Lõputöö arvestuslikus osas on sooritatud protsessi materiaalse bilansi arvestus ja kindlaks määratud reaktori ruumala, lähtudes summaarsete põlevkivifenoolide fraktsiooni tooraine pidevast tarnimismahust. Tulemusena sai välja valitud standardne reaktor ja kindlaks määratud selle põhilised näitajad.

On uuritud polükondensatsiooni protsessi läbiviimise eripärasusi, valitud raamsegisti ja välja arvestatud segisti ajami võimsus. On välja arvestatud soojusbilanss, mille järgi on kindlaks määratud soojuskandja ja soojusjuhtimiseks kulunud jahutusvee koguseline kulu.

Lõputöös püstitatud ülesanded on täidetud, saadud andmed on praktilise väärtusega ja võivad saada kasutatud polükondensatsioonivaikude tootmises.