Tööleht 26 POLÜKONDENSATSIOON

1. Kondensatsioonipolümeeri tekkeks on kaks võimalust. Esiteks kasutatakse monomeeri, mille molekulis on kaks erinevat funktsionaalset rühma. Sellised monomeerid liituvad polümeeriks ja vabaneb madalmolekulaarne reaktsiooni produkt (tavaliselt vesi). Teiseks saame polümeeri, kui omavahel reageerivad kaks erinevat monomeeri, milles on kaks sarnast rühma, mis sobivad kondensatsioonireaktsiooniks. Tuntud kondensatsioonipolümeerid on polüestrid ja polüamiidid. Millised funktsionaalsed rühmad seovad nende polümeeride tekkel monomeere.

3. Estri moodustumisel reageerib karboksüülrühm hüdroksüülrühmaga. Kui need mõlemad funktsionaalsed rühmad on samas molekulis, võib see ühend olla polüestri lähteaineks. Sellise aine on 3-hüdroksübutaanhape. Koosta selle ühendi jaoks molekuli mudel ja määra, milline polümeer tekib selle ühendi polükondensatsioonil. Määra selle polümeeri elementaarlüli struktuur. Milline on polümeeri tekkereaktsiooni kõrvalsaadus.

4. Polüestri sünteesiks vajalikud funktsionaalsed rühmad võivad olla ka kahes erinevas monomeeris. Sellise polümeeri näiteks on benseen-1,4-dikarboksüülhappe ja etaan-1,2-dioli polükondensatsioonil saadav polüester, mis on tuntud lavsaani nime all. Kirjuta selle reaktsiooni võrrand, koosta reaktsiooniks vajalike monomeeride mudelid ja selgita, kuidas toimub kondensatsioonipolümeeri teke.

5. Määra, milline on lavsaani elementaarlüli struktuur.

6. Kas dikarboksüülhappe ja dialkoholi kondensatsioonireaktsiooni kõrvalprodukt on sama, mis tekib hüdroksükarboksüülhappe kondensatsioonil. Võrdle ülalkirjeldatud näiteid. Põhjenda oma arvamust.

*7. Miks ei valmistata polüamiide amiini ja karboksüülhappe vahelisel reaktsioonil?

---

* Tärniga on märgitud lisaülesanne tublimatele.

Õppematerjalid on valminud Eesti Teadusagentuuri programm TeaMe raames ning rahastatud Euroopa Sotsiaalfondist. TeaMe on teadust ja tehnoloogiat populariseeriv programm, mille üheks eesmärgiks on uute loodus-, täppis- ja tehnikateaduste valdkonna õppematerjalide väljatöötamine üldhariduskoolile. Lisainfo: www.etag.ee/teame

Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council TeaMe Euroopa Liit Euroopa Sotsiaalfond Eesti tuleviku heaks

CC BY SA