

SOUHRN

Reakcí ethylenoxidu s dimethylaminem je průmyslově vyráběn 2-(dimethylamino)-ethanol. U této technologie se objevily problémy s barevnou stabilitou produktu. Praktickou realizací bylo zjištěno, že pouhé oddestilování produktu z reakční směsi nezajistí stálou barevnost a takto získaný produkt tmavne již po několika hodinách. Byla zkoumána chemická podstata tmavnutí a také různé způsoby zpracování reakční směsi, které mohou mít zlepšující vliv na barevnou stabilitu.

Bylo zjištěno, že stabilitu ovlivňují dva faktory. První je vliv oxidace vzdušným kyslíkem a přítomnost vlhkosti při dlouhodobém skladování. Druhá významnější příčina je přítomnost příměsí, které vznikají již v reaktoru, nebo při následné destilaci. Vznik těchto látek byl vysvětlen rozkladem kvartérních bází, které vznikají reakcí ethylenoxidu s přítomnými terciálními aminy. Za hlavního původce barevnosti je považován acetaldehyd, který vzniká Hofmannovou eliminací při rozkladu kvartérní báze odvozené od 2-(dimethylamino)ethanolu.

Byl zkoumán vliv destilace reakční směsi s vodou, popřípadě v přítomnosti aditiv jako je NaBH_4 a 2-(methylamino)ethanol. Dále byla provedena hydrogenační rafinace na čtyřech typech komerčních niklových katalyzátorů a také předúprava reakční směsi teplotami. Všechny tyto metody měly zlepšující vliv na barevnost produktu, přičemž teplota reakční směsi se ukázala jako neúčinnější.

Název diplomové práce: Výzkum barevné stability 2-(dimethylamino)ethanolu
Studijní obor: Technologie organických látek
Diplomant: Jiří Trejbal
Vedoucí práce: Ing. Miroslav Petrisko, CSc.

Práce byla odevzdána dne: 14. května 2002