

Tato diplomová práce se zabývá optimalizací recyklace měkké polyurethanové pěny za použití přírodních polyolů na bázi řepkového a rybího oleje a zkoumá použití získaného polyolového produktu při přípravě nových polyurethanových materiálů.

Depolymerační experimenty ukázaly, že oba testované přírodní oleje (řepkový a rybí) lze použít jako účinné reagenty pro recyklaci polyurethanu. Reakční podmínky rozkladu byly optimalizovány na modelové měkké polyurethanové pěně a úspěšně aplikovány na reálné odpadní polyurethanové pěně. Depolymerací lze získat jednofázové nízkoviskózní (do 1500 mPa.s) kapalné polyolové produkty o obsahu hydroxylových skupin cca 3 mmol/g, které lze dále použít k přípravě nových polyurethanových materiálů.

První aplikací bylo využití těchto polyolů v pěnových polyurethanových systémech. Optimalizací receptury byla připravena nízkohustotní polotvrdá pěna se stoprocentním obsahem recyklovaného polyolu. Tyto pěny odpovídají svými vlastnostmi komerčně dostupným výplňovým pěnám.

Pro přípravu homogenního kompaktního polyurethanového materiálu na bázi recyklovaných polyolů bylo nutné do systému přidat vhodné rozpouštědlo, čímž se omezil rozsah možných aplikací. Proto byly tyto systémy testovány spíše za účelem studia vytvrzovací polyadiční reakce a následných vlastností materiálu. V těchto testech pak byla vzájemně porovnána reaktivita obou použitých olejů.