

# ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá novou nízkoenergetickou metodou chemické recyklace polyethyltereftalátu (PET) za použití přírodních olejů jako reakčních činidel a mikrovlnného záření k urychlení depolymerační reakce.

Výsledky experimentů s odpadním PET a ricinovým olejem při zahřívání reakční směsi v mikrovlnném reaktoru ukázaly, že dochází ke kompletní depolymeraci PET řetězce. Byly stanoveny optimální podmínky depolymerace PET: hm. poměr PET / ricinový olej = 1 / 9,7, kdy je molární poměr esterových vazeb PET / hydroxylových skupin ricinového oleje = 1 / 2,7, katalyzátor: octan zinečnatý v množství 1% hm. z navážky PET, reakční teplota v rozmezí 235 - 245°C a reakční čas 60 min.

Rozkladné experimenty také dokázaly, že mikrovlnné záření výrazně urychluje rozklad PET. Depolymerační reakce PET je kompletní za 6x kratší reakční čas než při provádění rozkladu v klasicky vyhřívaném reaktoru.

Z výsledků analýz vyplývá, že výsledný produkt, recyklát, je kromě nezreagovaného ricinového oleje složen z polyolových produktů, které obsahují částečně či úplně reesterifikované strukturní jednotky PET, na jejichž koncích jsou estericky vázané jednotky ricinového oleje.