

УДК 678: 66.03

## ВТОРИННА ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ПОЛІМЕТИЛМЕТАКРИЛАТУ МЕТОДОМ ТЕРМІЧНОЇ ДЕПОЛІМЕРИЗАЦІЇ

Асп. І.Л. Слепцова

доц. Н.В. Сова

Наук. керівник проф. Б.М. Савченко

Київський національний університет технологій та дизайну

Змішані відходи полімерів потребують особливого підходу в їх переробці, оскільки забрудненість різними типами і модифікаціями одного й того ж полімеру, не дозволяє переробляти цей полімер традиційними методами. В цьому випадку доцільним є застосування термічної деполімеризації, в результаті якої отримують мономери або проміжні продукти.

Було досліджено особливості деполімеризації відходів поліметилметакрилату (ПММА) отриманого традиційним методом блочної полімеризації та більш новітнього ПММА, який отримують екструзійним методом. Блочний ПММ отримують у формі з мономеру, а екструзійний отримують з використанням реактора з послідуною грануляцією.

Для розділення відходів ПММА було обрано показник текучості розплаву (ПТР), посилаючись на відомі дані, оскільки даний показники є важливим технологічним параметром в процесі переробки: ( $1 \leq \tau/10\text{хв}$ ) – ПММА отриманий блочним методом ; ( $1,5 - 3,0 \tau/10\text{хв}$ ) – екструзійний ПММА.

Деполімеризація відходів ПММА двох типів здійснювалась у лабораторній установці деполімеризації періодичної дії. Розділені відходи ПММА, піддавали термічній деполімеризації при температурах 275-350°C, в присутності каталізатору - нержавіючої сталі в кількості 1%, оскільки в цьому випадку вихід ММА вищий, ніж при використанні міді і заліза.

Таблиця – Вихід продукту деполімеризації відходів поліметилметакрилату

№	Температура, °C	ПММА отриманий блочною полімеризацією		ПММА отриманий екструзійним методом	
		Вихід ММА, %	Вихід піролізату, %	Вихід ММА, %	Вихід піролізату, %
2	275	81	17,0	73	17,8
3	300	88	11,8	80	13,4
4	325	91	8,7	84	12,7
5	350	94	2,9	89	6,9

В результаті проведених досліджень встановлено, що найбільший вихід ММА при максимальній температурі 350 °C складає 94% при деполімеризації відходів ПММА отриманого блочною полімеризацією. Деполімеризація змішаних відходів ПММА приводить до зниження виходу кінцевого продукту. Перед застосуванням отриманого при деполімеризації мономеру ММА його доцільно очищувати методом перегонки для усунення домішок, що забарвлюють продукт в жовтий колір.

Отже, термічна деполімеризація є ефективним та актуальним методом переробки відходів ПММА, з високим виходом готового продукту - ММА, що є цінним продуктом у галузі хімічної промисловості.