

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ДЕСТРУКЦИИ ВОЛОКНООБРАЗУЮЩЕГО ПОЛИЛАКТИДА

Пырх Т.В., Щербина Л.А.

Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

Для оценки влияния термообработки в инертной среде на свойства волокнообразующего полилактида (PLA) была проведена работа, в ходе которой промышленный образец PLA выдерживался длительное время при температуре 145°C, что ниже температуры плавления ( $T_{пл}=160^\circ\text{C}$ ). Для оценки динамики изменения свойств полимера через различные промежутки времени отбирались пробы и проводилось исследование термических свойств и реологических характеристик расплавов и разбавленных растворов образцов PLA.

Анализ экспериментальных результатов указывает на снижение значений данных показателей уже при продолжительности термообработки в среде азота в течение 21 ч. Так характеристическая вязкость снизилась с 1,35 дл/г (для исходного образца) до 1,07 дл/г. По данным, полученным методом дифференциального термического анализа, отмечено снижение температуры плавления кристаллической фазы PLA до 157°C. Снижение температурных и вязкостных характеристик может свидетельствовать о протекании процесса термической деструкции полимера.

На рисунке 1 представлены данные изучения реологических свойств расплавов образцов PLA.

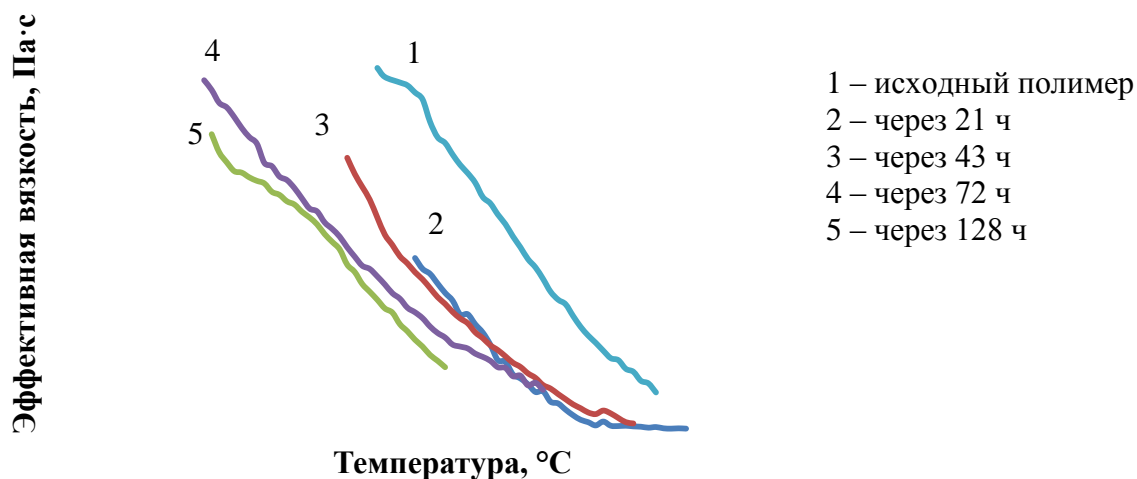


Рисунок 1 – Реологические свойства расплавов PLA после термообработки при 145°C

Данные, представленные на рисунке, указывают на то, что увеличение продолжительности термообработки полилактида в твердом состоянии приводит к снижению эффективной вязкости ( $\eta$ ) его расплавов. При этом наибольшее снижение  $\eta$  отмечено за первый 21 час термообработки.

Таким образом, в ходе проделанной работы показана термическая нестабильность свойств волокнообразующего PLA даже при температуре ниже  $T_{пл}$ .