

ОБ ОПЫТЕ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДЕГРАДИРУЮЩИХ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Рыбаков А.А.¹, Чвиров П.В.², Городнякова И.С.²
Научный руководитель – Можейко Ю.М., к.т.н., доцент
ОАО "Могилевхимволокно"¹
Могилевский государственный университет продовольствия²
г. Могилев, Республика Беларусь

Технологические процессы, связанные с производством и переработкой полилактидов (PLA), привлекают к себе все больше внимания. Это обусловлено тем, что для их производства используется биовозобновляемое экологически безопасное сырье, а готовые материалы на основе полилактида также безвредны для окружающей среды. В биосфере они деформируются до CO_2 и H_2O или могут быть переработаны до исходных мономеров в процессе рециклинга.

Растворимость полилактида в известных и доступных органических растворителях позволяет рассматривать вопрос о формировании полилактидных волокон и нитей по «мокрому», «сухому» и «сухо – мокрому» методам, осуществляемым при невысоких температурах. Это существенно снижает вероятность деформации полилактида, в отличие от формирования через расплав.

Целью данной работы была разработка технологии получения по «мокрому» методу полилактидного волокна.

Исследование процесса формирования велось на стендовой прядильной установки МУЛ-1. В качестве растворителей полилактида были изучены хлороформ и диоксан. Формование волокон велось в спиртовых и водно-спиртовых ваннах.

Физико-механические испытания готовых полилактидных волокон проводили в лаборатории ОТК завода синтетического волокна ОАО «Могилевхимволокно» на приборе «Vibroscop/Vibrodin» в соответствии с ГОСТ 10213 (рисунок 1 и 2).

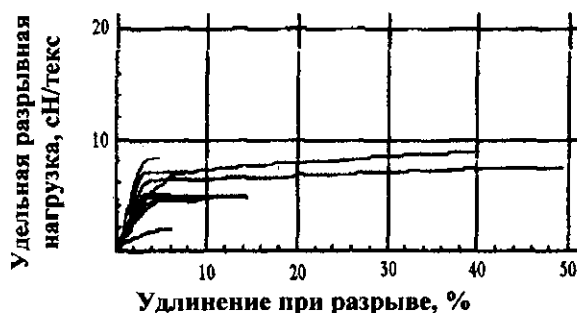


Рисунок 1. Физико – механические свойства PLA волокна, сформованного из раствора в хлороформе (параллельные измерения)



Рисунок 2. Физико – механические свойства PLA волокна, сформованного из раствора в диоксане (параллельные измерения)

Таким образом, полилактидные волокна можно получать, используя оба растворителя, однако лучшими показателями отличается волокно, полученное из диоксановых прядильных растворов. Дальнейшие выводы можно сделать после дополнительных исследований по выбору оптимальных условий формирования полилактидных нитей по «мокрому» методу.