

Литература

1 ТКП 252–2010 «Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда» / Утв. пост. Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 29 июля 2010 г. № 18. – Минск : МЛХ., 2010. – 66 с.

А. В. Кириленко

Науч. рук. **Е. В. Воробьёва,**

канд. хим. наук, доцент

СОСТАВ И СТРОЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, МЕХАНИЗМЫ ИХ БИОДЕГРАДАЦИИ

Цель работы – выявить взаимосвязь между строением, составом полимерных материалов и основными механизмами их биодegradации.

Известно, что биодegradация полимеров протекает по двум механизмам: биологический гидролиз или биологическое окисление. **Биологический гидролиз** происходит под действием специальных ферментов-деполимераз, которые специфичны для каждого типа гидролизуемой связи. Гидролизуемые связи являются сложноэфирными, амидными, пептидными, гликозидными, поэтому гидролизу подвергаются синтетические полиэфиры (полилактиды, поликапролактамы), полиамиды, природные пептиды и гомо- и гетерополисахариды (целлюлоза, крахмал, хитин, хитозан и др.). Каждому полимеру соответствуют микроорганизмы, которые способны инициировать именно его деполимеризацию, образующиеся моно- и олигомеры в дальнейшем под действием ферментов подвергаются минерализации. **Биологическое окисление** происходит под действием бактерий и микроорганизмов. Этот механизм биоразложения характерен в основном для природных полимеров или композитных полимерных материалов, содержащих в составе природные компоненты. В настоящее время разработаны также способы бактериального разложения пластиков на нефтехимической основе.

Биодegradацию синтетических полимеров обычно инициируют процессами небиологического характера (термическая, фотоокислительная, химическая, механическая дegradация и т. п.). Под действием УФ-облучения фоторазрушаемые полимеры постепенно растрескиваются, затем рассыпаются на кусочки, которые далее превращаются в порошок. Дальнейшее разложение фрагментов пластика протекает под действием микроорганизмов. Особенно склонны к фотодegradации полиолефины.

Целлюлоза разлагается в основном с участием внеклеточных гидролитических ферментов грибов (базидиомицетов и аскомицетов): эндо-1,4-β-глюканазы, целлюбиогидролазы и β-глюкозидазы. Лигнин, который по своему химическому строению представляет собой сложный фенилпропаноид, разлагается большим набором окислительных ферментов, включающих лакказы, пероксидазы марганца и пероксидазы лигнина. Комплекс таких ферментов способен метаболизировать и минерализовать широкий спектр устойчивых ароматических соединений, включая полициклические ароматические углеводороды.

Е. С. Козлова, А. С. Козлова

Науч. рук. **В. В. Трухоновец,**

канд. с.-х. наук, доцент

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ШИИТАКЕ НА ДРЕВЕСИНЕ

Шиитаке – это деликатесный гриб, который уже более тысячи лет выращивают на древесных обрубках в Китае, Японии и Корее. Популярность шиитаке еще более