

## ПОЛИМЕРЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ МАТЕРИАЛ В МИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Беляшова А.Н.

Научный руководитель: ст. преподаватель Степаненко А.Б.  
Белорусский национальный технический университет

Большая масса известных сегодня полимеров изготавливается из нефти, угля или газа. Как следствие, при синтезе или переработке выделяется огромное количество углекислоты в качестве побочного продукта. Также увеличивается количество выпускаемого неразлагающегося пластика, что приводит к загрязнению окружающей среды. В связи с этим ситуация приближается к критическому уровню, и ученые стали искать альтернативу, которая получила название биопластики. Биопластики - органические вещества и соединения, которые обладают аналогичными свойствами, как и у синтетических полимеров, но для их производства не нужна нефть и другие сложные углеводороды.

1. Ученые предложили изготавливать биоразлагающийся пластик, используя возобновляемые природные ресурсы, среди них сахара из кукурузы и тростника. Брожение приводит к преобразованию сахаров в молочную кислоту, являющуюся исходным материалом для производства полимолочной кислоты. Также полимолочная кислота является одной из немногих пластмасс, подходящих для 3D печати.

2. Изобретатели из Нидерландов разработали экологичный материал, который, по их оценке, может заменить пластик. Дизайнеры Эрик Кларенбеек (Eric Klarenbeek) и Маартье Дрос (Maartje Dros) выращивают водоросли, которые во время фотосинтеза поглощают углекислый газ, затем сушат и перерабатывают сырье в жидкую биомассу, которая становится чернилами для 3D-принтера. Из такого «зеленого» полимера дизайнеры печатают любые трехмерные объекты – от флаконов для шампуня до мусорных баков.

3. Ученые из британского Университета Бат недавно разработали возобновляемый пластик, сделанный из иглолок хвойных деревьев. Суть в том, что, когда идет лесозаготовка и срубаются сосны, иглы просто отбрасываются в сторону. В основу материала лег химикат пинен, получаемый из хвои, который занял место каучукового полимера на нефтяной основе, известного как капролактон. В настоящее время капролактон добавляют к биоразлагаемым полиэфирам, чтобы придать им гибкость. Если же вместо капролактона использовать пинен, то все изменится.

Химики-исследователи надеются, что их «зеленый пластик» будет использован в производстве упаковки для пищевых продуктов.