



ПЕРСПЕКТИВЫ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

М.О.Шевчук, Е.П.Шишаков, В.С.Безбородов

Беларусь, 220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, БГТУ

E-mail: ddtpisticid@mail.ru

В настоящее время для получения новых материалов широко применяются продукты переработки древесного (растительного) сырья. Анализ данных литературы показал, что синтетический потенциал продуктов переработки древесного сырья – глюкоза, ксилоза, 4-оксопентановая (левулиновая) кислота, фурфурол, 5-гидроксиметилфурфурол, ванилин, другие многоатомные спирты, альдегиды и кислоты – далеко не исчерпан, а методы их выделения и очистки еще недостаточно отработаны и оптимизированы.

Нами изучена возможность использования разнообразного древесного сырья Беларуси для получения левулиновой кислоты, фурфурола, 5-гидроксиметилфурфурола, замещенных ароматических альдегидов [1]. Были рассмотрены различные технологические схемы их получения и выделения. Проведенные исследования показали, что фурфурол может быть получен с высоким выходом при термохимической переработке в присутствии кислотных катализаторов пентозанов растительного сырья, а левулиновая кислота – из гексозанов (целлюлозы). Установлено, что для синтеза левулиновой кислоты целесообразно использовать целлолигнин, образующийся при получении фурфурола (10-15 т/т фурфурола) и содержащий до 50% целлюлозы. Восстановлением ксилозы и глюкозы были получены сорбит и ксилит, а мягким окислением лигнина – ванилин, 4-гидроксибензальдегид. Окисление лигнина кислородом воздуха в присутствии растворов азотной кислоты приводит к оксидам лигнина, содержащим 28-30% карбоксильных групп, 24-25% карбонильных групп, 12-15% нитрогрупп [2].

Анализ данных литературы и результаты наших исследований показывают, что на основе продуктов переработки растительного сырья могут быть синтезированы не только разнообразные органические соединения, но и получены новые полимерные материалы, пластификаторы, отличительными особенностями которых являются наличие высокой упорядоченности молекул и свойства, характерные для анизотропных материалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевчук, М.О. І Міжнародна (ІІІ Всеукраїнська) конференція студентів, аспірантів та молодих вчених з хімії та хімічної технології: збірка тез доповідей, **2008**, НТУУ, Київ, 68.
2. Шевчук, М. О., Шишаков Е. П. Новые технологии рециклинга отходов производства и потребления: материалы. Междунар. науч.-техн. конф., **2008**, БГТУ, Минск, 123.