

Разработка технологии для валоризации неликвидных фракций древесного сырья целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Часть 1. Получение ферментоллизатов бумажного шлама для производства биоэтанола

© Донцов Андрей Геннадиевич

Лаборатория биохимии и биотехнологии. Институт биологии Коми научного центра УрО РАН.

ул. Коммунистическая, 28. г. Сыктывкар, 167982. Республика Коми. Россия.

Тел.: +7 (908) 328-89-85. E-mail: dontsov@ib.komisc.ru

Ключевые слова: бумажный шлам, биоэтанол, предварительная обработка кислотами.

Аннотация

Крупнотоннажное производство по переработке древесного сырья сопряжено с образованием промышленных отходов, состоящих из его неликвидных фракций. В целлюлозно-бумажной промышленности отходы включают, как правило, неделигнифицированную массу сучков дерева или скоп, содержащий короткие целлюлозные волокна, имеющие низкие бумагообразующие свойства. При переработке макулатуры в изделия санитарно-гигиенического назначения образуется бумажный шлам (БШ), состоящий, главным образом, из некондиционных волокон целлюлозы и наполнителей бумаги – мела и каолина. В случае деревообрабатывающего производства неликвидными фракциями древесного сырья являются кора и опилки – кородревесные остатки (КДО).

Если рассматривать БШ и КДО как сырье с нулевой или с отрицательной стоимостью, учитывая расходы на их захоронение, то важными направлениями валоризации этих отходов в продукты с добавленной стоимостью могут являться производство из КДО топливных пеллетов и гуматов для растениеводства. Бумажный шлам рассматривается как сырье для изготовления упаковочных ячеек и форм на пульпаформовочных машинах или как субстрат для мульчирования почвы или производства биоэтанола.

Невостребованность БШ и КДО как сырья для переработки в новые продукты в настоящее время связана либо с высокими затратами на организацию производства, либо с отсутствием уникальных свойств, необходимых для их повторного использования, или с наличием примесей, влияющих на себестоимость производства.

В работе представлены результаты по оценке эффективности предварительной кислотной обработки БШ, позволяющей изменить его состав и свойства, облегчить его переработку в биоэтанол, а также обеспечить возможность получения сопутствующих продуктов. В работе рассмотрена возможность использования БШ и КДО для производства биоэтанола, удобрений и жидкой углекислоты.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Донцов А.Г. Разработка технологии для валоризации неликвидных фракций древесного сырья целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Часть 1. Получение ферментоллизатов бумажного шлама для производства биоэтанола. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.76. №10. С.91-95.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-10-91

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Донцов А.Г. Разработка технологии для валоризации неликвидных фракций древесного сырья целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности. Часть 1. Получение ферментоллизатов бумажного шлама для производства биоэтанола. *Бутлеровские сообщения С*. 2023. Т.6. №4. Id.4.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-10-91/ROI-jbc-RC/23-6-4-4.