

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Илаловой Гузель Фандасовны на тему: «Технология переработки древесных отходов в биополимеры и продукты на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

В настоящее время растет спрос на биополимеры, однако их стоимость на рынке достаточно высока. Данную проблему представляется возможным решить за счет использования для их производства возобновляемых растительных отходов.

Перспективными биополимерами, которые производятся путем культивирования микроорганизмами, являются полигидроксibuтират (ПГБ) и ксантан. Данные биополимеры имеют ряд преимуществ при использовании в упаковочной, нефтяной, косметической, фармацевтической и пищевой областях промышленности, однако дороговизна ограничивает их коммерческое производство.

Предлагаемые в диссертационной работе технологические решения позволяют снизить стоимость питательных сред для производства ПГБ и ксанта́на за счет использования гидролизатов, которые получают процессом двухступенчатого гидролиза сернистой кислотой, последующей очисткой и нейтрализацией анионообменной смолой и активным углем, тем самым снижают себестоимость биополимеров и продуктов на их основе.

Научной новизной обладают математическая модель процесса гидролиза древесины, учитывающая разложение полисахаридов на моносахариды и разложение образовавшихся моносахаридов в побочные продукты; технология получения питательной среды для культивирования микроорганизмов, накапливающих полимеры на кислотных гидролизатах древесного сырья; технология композитных материалов на основе полученного ПГБ и целлолигни́на, образовавшегося при гидролизе древесного сырья, которая способствует созданию безотходного производства.

В качестве положительного момента следует отметить, что Илаловой Г.Ф. реализован необходимый объем расчетных и экспериментальных исследований, позволяющих получить обоснованные научные результаты, проведена промышленная апробация предлагаемых в диссертации разработок. Материалы диссертационной работы достаточно полно опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, апробированы на всероссийских и международных научно-технических конференциях.

По автореферату есть замечание: не рассмотрены аспекты химической составляющей рассматриваемого процесса гидролиза (в процессе гидролиза из древесины образуются компоненты, в том числе и органические кислоты, которые могут выступать автокатализом реакции).

Отмеченное замечание не снижает качества проведенных исследований и значимости полученных результатов.

Считаю, что в целом диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу, которая отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (в текущей редакции), а автор Илалова Гузель Фандасовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Варанкина Галина Степановна

доктор технических наук (05.21.05 – Дреvesиноведение, технология и оборудование деревопереработки), профессор, профессор кафедры технологии материалов, конструкций и сооружений из древесины, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова»

Г.С. Варанкина

«14» ноября 2024

194021, Санкт-Петербург, Институтский переулок, д. 5, Литер У
Телефон: +7(812)217-92-53,
E-mail: varagalina@yandex.ru

Подпись профессора Варанкиной Г.С. удостоверяю:



Вход. № 15-2226
«28» 11 2024 г.
подпись