

Отзыв

на автореферат диссертации Скибы Екатерины Анатольевны «Биотехнологическая трансформация легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья в ценные продукты», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 1.5.6. – Биотехнология

Диссертационная работа Скибы Екатерины Анатольевны «Биотехнологическая трансформация легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья в ценные продукты» направлена на решение актуальной проблемы биотехнологии, а именно биотехнологической трансформации легко возобновляемого целлюлозосодержащего сырья (шелухи овса и мискантуса) в ценные продукты: биоэтанол и бактериальную наноцеллюлозу, при этом предусмотрена переработка отходов, образующихся на всех ключевых технологических стадиях.

Научная новизна проведенных Скибой Е.А. исследований состоит во впервые предложенном способе переработки легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья 4%-ной азотной кислотой с доказательством его эффективности для последующих ферментативного гидролиза и получения биоэтанола и двустадийной обработки азотной кислотой для получения бактериальной наноцеллюлозы (БНЦ). Научно обоснована и разработана технология получения биоэтанола, характеризующегося сверхнизкими концентрациями метанола (не более 0,008 об. % в биоэтаноле – сырце), изучено использование в качестве продуцента БНЦ симбиотической культуры *Medusomyces gisevii* Sa-12, доказана возможность продуцента эффективно работать на сложных гидролизных средах в нестерильных условиях без добавок витаминов, минеральных солей и стимуляторов биосинтеза. Установлено, что образцы БНЦ, синтезированные с помощью *Medusomyces gisevii* Sa-12, обладают гемостатической активностью в сухом и влажном состоянии, что для БНЦ обнаружено впервые.

Новизна научных исследований подтверждена 7 патентами РФ.

Разработаны технологические прописи химической предобработки, ферментативного гидролизата и биосинтеза биоэтанола; программы и методики экспериментальных исследований БНЦ; технические условия на субстраты из плодовых оболочек овса и мискантуса для биосинтеза бактериальной целлюлозы; технологическая пропись и технологический регламент получения бактериальной целлюлозы из плодовых оболочек овса и мискантуса; выполнены технико-экономические расчеты.

Возможность применения биоэтанола из шелухи овса и мискантуса для каталитической дегидратации в этилен и применение БНЦ в качестве гемостатика подтверждена актами испытания и внедрения. Подтверждена актами испытания возможность применения БНЦ в хирургии.

По материалам диссертации опубликовано более 150 работ, в том числе 72 статьи - в журналах из списка ВАК, из них 48 - в журналах,

индексируемых международными базами Web of Science и Scopus, из которых 19 – Q1 и Q2.

Считаем, что диссертационная работа Скибы Екатерины Анатольевны «Биотехнологическая трансформация легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья в ценные продукты» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года) ВАК РФ, соответствует паспорту специальности 1.5.6. - Биотехнология, а её автор заслуживает присуждения искомой степени доктора технических наук по специальности 1.5.6. - Биотехнология.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
получения биологически активных
веществ ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский и
технологический институт
биологической промышленности»,
доктор биологических наук
141142, Московская обл., г.о. Лосино-Петровский,
пос. Биокомбината, стр.№17, корп. 1
Тел.(факс): 8(496) 56-7-32-63,
e-mail: vnitibp@mail.ru

Фролова
Марина Алексеевна

Заведующий лабораторией
бактериальных препаратов ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский и
технологический институт
биологической промышленности»,
доктор биологических наук
141142, Московская обл., г.о. Лосино-Петровский,
пос. Биокомбината, стр.№17, корп. 1
Тел.(факс): 8(496) 56-7-32-63,
e-mail: vnitibp@mail.ru

Павленко
Игорь Викторович

Подлинность подписей М.А. Фроловой и И.В. Павленко подтверждаю:
Ученый секретарь ФГБНУ ВНИТИБП, кандидат
сельскохозяйственных наук

Маркова Е.В.

09.02.2023 г.

