

Отзыв

на автореферат диссертации Богатыревой Алены Олеговны
«Оптимизация условий биосинтеза бактериальной целлюлозы и получение на ее основе биокомпозиционных материалов с антибактериальными свойствами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнология)

Диссертационная работа А.О. Богатыревой посвящена вопросам оптимизации условий получения бактериальной целлюлозы (БЦ) на различных средах при масштабировании процесса (реакторы ёмкостью 1, 3 и 6 литров). Проведенные исследования, позволяют как снизить себестоимость продукта за счет использования отходов производства (меласса, спиртовая барда), так и получить БЦ с заданными свойствами (степень кристалличности, отношение полиморфов I α /I β) изменением условий культивирования продуцента. Автором получен большой экспериментальный материал, позволяющий установить в процессе культивирования продуцента влияние различных факторов на биосинтез и свойства бактериальной целлюлозы. Соискателем впервые получены композиты на основе БЦ, хитозана и фузидовой кислоты, обладающие антибактериальными свойствами.

В работе используется широкий спектр независимых методов анализа, поэтому достоверность полученных результатов не вызывает сомнения. Материалы диссертации представлены на различных российских и международных конференциях, опубликованы в 3 статьях.

Практическая значимость выполненного исследования определяется возможностью получения БЦ и использования композитов на ее основе как коммерческих продуктов.

К работе имеется ряд вопросов и замечаний:

1. Используемый в тексте автореферата термин «количество БЦ, г/л», например, рис.1, таблица 6 и т.д. лучше заменить на «продуктивность» или «выход».
2. В работе соискатель не использует такую характеристику целлюлозы как «степень полимеризации», которая является важной с точки зрения практического применения полученных композитов.
3. В чем заключался процесс масштабирования кроме изменения объема реактора? Какие критерии подобия были использованы для масштабирования процесса биосинтеза БЦ?
4. Не проиндексированы дифракционные пики БЦ на дифрактограммах (рис. 7).

5. Согласно данным таблицы 6, при скорости перемешивания 300-350 об/мин выход БЦ уменьшается с увеличением степени аэрации. Эта зависимость, скорее всего, имеет максимум. Какой степени аэрации соответствует максимальный выход БЦ? Оценивалось ли содержание кислорода в среде в процессе аэрации?

Опечатки

1. стр. 3 «список литературы из 204 наименований, из них 15 на русском и 199 на английском языке». 204 не равно 15+199.
2. стр.5 «Математическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием программы «Microsoft Excel» Excel

Сделанные замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку данной диссертации, которая выполнена на высоком научном уровне.

Диссертационная работа Богатыревой А.О. «Оптимизация условий биосинтеза бактериальной целлюлозы и получение на ее основе биокомпозиционных материалов с антибактериальными свойствами» по объему полученных экспериментальных данных, актуальности, новизне и практической ценности полученных результатов отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнология).

Кандидат химических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
"Физическая химия гетерогенных систем
полимер-жидкость"
Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Институт химии растворов им. Г.А.Крестова
Российской академии наук
(тел. 89203458168, e-mail: miv@isc-ras.ru
ул. Академическая, 1, Иваново, 153045)

М.Воронова

М.И. Воронова

Подпись Вороновой М.И. заверяю:

Члены



*08.05.2021.
31.05.2021.*