

Оценка токсичности остаточной биомассы микроводоросли *Chlorella sorokiniana*

© Смятская Юлия Александровна

Инженерно-строительный институт Санкт-Петербургский политехнический университет
им.Петра Великого. ул. Политехническая, 29. г. Санкт-Петербург, 194064. Россия.

Тел.: (921) 868-65-54. E-mail: Makarovayulia169@mail.ru

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: микроводоросли, биотестирование, остаточная биомасса, рачки *Daphnia magna* Straus, водоросли *Chlorella vulgaris* Beijer.

Аннотация

В данной работе рассмотрено определение токсичности остаточной биомассы микроводоросли *Chlorella sorokiniana* методом биотестирования с использованием тест-объекта *Daphnia magna* Straus и водоросли *Chlorella vulgaris* Beijer. Определение токсического действия необходимо для планирования возможности дальнейшего использования отхода, в качестве сорбционного материала для очистки сточной воды, как со-субстрат для сбраживания органических отходов и при получении биогаза.

Остаточная биомасса микроводоросли *Chlorella sorokiniana* образуется после извлечения ценных компонентов (липидного комплекса, пигментов, белков и другие).

При экстракции липидного комплекса используются органические растворители (гексан, этиловый спирт), остатки которого могут оставаться в остаточной биомассе. Определяли острую токсичность остаточной биомассы микроводорослей путем получения водной вытяжки с помощью тест-объектов рачков *Daphnia magna* Straus и тест-объекта микроводоросли *Chlorella vulgaris* Beijer по стандартной методике. По результатам исследования отход исходная остаточная биомасса относится к IV классу опасности, ЛКР₅₀₋₄₈ = 11.7; БКР₁₀₋₄₈ = 35.48. Для снижения токсического эффекта предлагается проводить термическую обработку. Термическая обработка проводилась в сушильном шкафу при температуре 105 °C в течении 1 часа.

Экспериментальные исследования с использованием рачков *Daphnia magna* Straus показали, что величина А равна 3%, что свидетельствует об отсутствие токсичности остаточной биомассы. При использовании микроводоросли критерий токсичности также не был превышен ни при одном разведении воды, включая ее исходный неразбавленный вариант.

Установлено, что после термической обработки остаточная биомасса микроводоросли становится нетоксичной и имеет V класс опасности. Полученные результаты свидетельствуют о возможности вторичного использования остаточной биомассы.