

Использование биомассы микроводорослей *Chlorella sorokiniana* в качестве энтеросорбента

© Туми¹ Амира, Смятская^{2*} Юлиа Александровна
и Политаева² Наталья Анатольевна

¹ Высшая школа биотехнологий и пищевых производств. ² Инженерно-строительный институт. Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого. ул. Политехническая, 29. г. Санкт-Петербург, 194064. Россия. Тел.: ¹ 8 900 653 4098 ; ² 8 921 868 6554. E-mail: ¹ Toumi.amira@hotmail.com; ² Makarovayulia169@mail.ru

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: микроводоросли, *Chlorella sorokiniana*, адсорбция, тяжёлые металлы, энтеросорбент.

Аннотация

В данной статье представлена оценка биосорбционной способности микроводорослей *Chlorella sorokiniana* по отношению к ионам тяжелых металлов (Zn^{2+} , Cd^{2+} , Pb^{2+} , Cu^{2+}) при различных значениях pH. С развитием промышленности появилось несколько экологических угроз, включая загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами. Эта форма загрязнения оказывает негативное влияние в краткосрочной и долгосрочной перспективе на здоровье животных и человека. Для предотвращения накопления вредных веществ в организме человека необходимо в профилактических и лечебных целях применять энтеросорбенты. Энтеросорбент способен поглощать токсины и нейтрализует яды, находящиеся в желудке, кишечнике человека, а затем выводит их из организма.

В статье исследовалась возможность использования в качестве сорбента биомассы микроводоросли *Chlorella sorokiniana*.

В результате исследования методом вольтамперометрии была определена эффективность очистки модельных растворов с начальной концентрации 10 мг/л с использованием биомассы микроводоросли *Chlorella sorokiniana*, которая составила от 88 до 99%. Исследования проводились при значениях pH от 2 до 6, сорбционные свойства были высокими при всех рассматриваемых значениях кислотности. Была изучена поверхность сорбционного материала с помощью микроскопии, было установлено, что образец имеет развитую поверхность, со множеством пор и впадин. Можно предположить, что сорбционные свойства обусловлены физическими процессами. Лиофильная сушка позволяет значительно увеличить активную площадь поверхности образца. Наличие гидроксильных групп было обнаружено в биомассе методом ИК-спектроскопии. В данном случае следует говорить о химической природе процесса сорбции.