

## Использование биомассы микроводорослей *Chlorella sorokiniana* в качестве энтеросорбента

© Туми<sup>1</sup> Амира, Смятская<sup>2\*</sup> Юлиа Александровна  
и Политаева<sup>2</sup> Наталья Анатольевна

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