



Экологическая химия 2016, 25(2); 79–85.

УДАЛЕНИЕ АЛЮМИНИЯ ВОДНЫМИ РАСТЕНИЯМИ *CERATOPHYLLUM DEMERSUM* И *CHARA FRAGILIS* ИЗ ВОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМ

В. А. Поклонов

*Международный независимый эколого-политологический университет им. Н.Н. Моисеева,
ул. Космонавта Волкова 20, Москва, 127299 Россия
e-mail: warvir@rambler.ru*

Поступило в редакцию 17 января 2016 г.

Изучены изменения концентрации солей алюминия (Al) в воде экспериментальных систем (микрососмов). Концентрации алюминия в воде микрососмов измерялись флуоресцентным методом. В микрососмах инкубированы макрофиты *Ceratophyllum demersum* (Роголистник темно-зеленый) и *Chara fragilis* (Хара ломкая). Гидробионт *C. fragilis* используется впервые в подобных опытах. Убедительно доказано, что измеряемые этим методом концентрации ионов Al снижались значительно быстрее, чем в контрольных сосудах без растений. Полученные данные указывают на перспективность использования исследованных растений в целях фиторемедиации.

Ключевые слова: алюминий, фитотехнология, микрососмы, химическое загрязнение, качество воды, флуоресценция, гидробионты, фиторемедиация, *Ceratophyllum demersum*, *Chara fragilis*

ВВЕДЕНИЕ

Производство алюминия будет постоянно расти [1]. Алюминий или его сплавы используются во многих отраслях промышленности. Учитывая физические и химические свойства алюминия, его неисчерпаемое количество в земной коре, можно сказать, что алюминий – один из самых перспективных материалов будущего [2, 3].

Но алюминий (Al) является загрязняющим окружающую среду металлом. Только за 2010 г. есть несколько примеров загрязнения водоемов экстремально высокими концентрациями алюминия.

В 2010 году Западно-Сибирский металлургический комбинат (ЗСМК) сбрасывал сточные воды в реку Черная Речка и озеро Узкое без надлежащей очистки, с превышением допустимой концентрации загрязняющих веществ. После сброса сточных вод концентрации взвешенных веществ, азота аммонийного и алюминия были превышены [4].

4 октября 2010 года одна из стен огромного отстойника алюминиевого завода на западе Венгрии не выдержала нагрузки и рухнула. Коричневый поток грязи объемом около 700000 м³ с высоким содержанием оксида алюминия “пополз” в местные водотоки. Улицы нескольких