

Загрязнённая вода и недорогой метод ее выявления

Вода – важнейший компонент биосферы и один из необходимых факторов, существования всего живого на земле. Россия по запасам воды в мире стоит в ряду лидеров. В этом отношении нас опережает только Бразилия. Крупнейшим хранилищем пресной воды в России выступает озеро Байкал. В озере содержится 1/5 всей пресной воды в мире и 3/4 всей пресной воды России. Однако при современном уровне загрязнения почвы воздуха и воды. Эти запасы можно рассматривать, как неисчерпаемые только при разработке и реализации крупномасштабных программ направленных на восстановление их качества. Решение практических задач обеспечения экологической безопасности акваторий, зависит от разработки методов обнаружения загрязнения воды.

Своевременное обнаружение чрезвычайных ситуаций оказывается необходимыми и достаточными для полной ликвидации загрязнения. Современные методы обнаружения загрязнителей в воде довольно дорогостоящие, трудоемкие и требуют специальных технических знаний. Но ученые из американского Департамента химического инжиниринга и Бристольской лаборатории робототехники объявили о разработке недорогого прибора (датчика), который можно было бы использовать в развивающихся странах для контроля качества питьевой воды в режиме реального времени без дорогостоящего лабораторного оборудования.

Датчик, как и обычный микробный топливный элемент, содержит бактерии, которые в анаэробной среде преобразуют химическую энергию в электричество. Исследователи обнаружили, что, когда бактерии вступают в контакт с токсинами в воде, выработка электроэнергии уменьшается, что и является верным признаком присутствия загрязняющих веществ. Причем чем больше концентрация токсинов в воде, тем меньше электричества вырабатывают бактерии. И что самое главное, выработка электроэнергии восстанавливается, как только уровень содержания токсинов в воде уменьшается. Таким образом, ученые получают возможность контролировать концентрацию загрязняющих веществ в воде в режиме времени без необходимости сбора многочисленных образцов для проверки в лаборатории.

Литература

1. Холодкевич С.В. ООО «НИЦ ЭКОКОНТУР» // разработка, производство, монтаж оборудования для экспресс – биоиндикации и биомониторинга состояния окружающей среды в реальном времени. 2012 год. <http://ecocontour.ru/contact>.
2. Сергеев Р.В. Молодежь и студенчество как социальные группы и объект социологического анализа // Вестник Адыгейского государственного университета: сетевое научное издание. 2010. № 2. URL: http://www.vestnik.adygnet.ru/files/2010.2/948/sergeev2010_2.pdf (дата обращения 18.05.2012).

Научный руководитель: К.В. Ягодкина, старший преподаватель, ТПУ, Россия