

Красноярские учёные рассказали, как сточную воду превратить в питьевую

В Красноярске создают установку для очистки воды. С её помощью можно будет даже сточные воды превратить в жидкость, пригодную для питья.



В мире остро стоит проблема нехватки чистой питьевой воды. Пресной недостаточно: лишь 2,5 % от всей воды на Земле можно пить, и только 0,3 % от этого количества легко доступны для использования. Превратить техническую и загрязнённую воду в питьевую — одна из актуальнейших задач современной науки. На её решение и направлен инновационный проект кандидата технических наук, доцента кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» СФУ Людмилы Кулагиной.

Проект получил поддержку Красноярского краевого фонда науки и Российского фонда фундаментальных исследований, что позволило его авторам подойти к новому решению задачи кондиционирования природных и сточных вод с целью обеспечения нужд населения в питьевой воде с учётом защиты окружающей среды.

Для очистки воды в проекте используется кавитатор — прибор, похожий по принципу работы на бытовой блендер с вращающимися лопастями. В процессе обработки воды вокруг лопастей образуются поля высоких давлений и температур, генерируются волны разрежения-сжатия и происходит схлопывание (взрывы) кавитационных пузырьков. Как результат — обеззараживание воды, разрушение микробов, бактерий, т. е. биологическая очистка. Такой процесс называется кавитационной обработкой.

Сам процесс кавитации не новый. Он развивается в России с 1970-х годов, и сейчас существуют установки в лабораториях в нашей стране, в частности в Политехническом институте СФУ.

Суперкавитация — это режим обработки, в котором минимизирована опасность возникновения эрозии поверхностей лопастных систем (усталости металла), а, следовательно, увеличен срок эксплуатации устройства. Именно это явление лежит в основе исследований руководителя проекта Людмилы Кулагиной.

✘ *«Кавитация — это одна из ступеней в цепочке очистки и получения воды питьевого качества. Технологический процесс всегда многоступенчатый и может происходить, например, в таком порядке: песколовка (грубая очистка) — фильтры (более тонкая механическая очистка) — процесс суперкавитации (биологическая очистка)», — добавила Людмила Кулагина.*

Теоретически загрязнённые воды можно бесконечно очищать и снова потреблять.

Также при такой очистке воды нет выбросов, так что нагрузка на экологию минимальна. Никаких опасных соединений для природы не образуется. Кроме того, реагенты в процессе суперкавитации

не применяются, то есть процесс ресурсосберегающий. Вторичная переработка воды снижает нагрузку на реки, озёра, ручьи и т. д. за счёт того, что из них не берётся жидкость.

Кроме теоретического аспекта исследований, будет и практический — планируется использовать кавитатор роторного типа. Это позволит выявить оптимальные режимы работы испарителя, а также разработать собственный, уникальный аппарат. Тем более что оборудование для очистки весьма востребовано и используется на крупных промышленных предприятиях.

[Пресс-служба СФУ](#), 23 октября 2020 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <http://news.sfu-kras.ru/node/23780>