

**Каримова А. М., Гройсман Е. Б., Цыкина Н. М., Дельяриди Е. А.**

*Ташкентский научно-исследовательский институт водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА**

---

Дефицит и загрязненность водных ресурсов является острой проблемой, с точки зрения обеспечения экологической безопасности Республики Узбекистан. По данным Национального доклада о состоянии окружающей

природной среды и использовании природных ресурсов в РУз, водные ресурсы – реки, каналы, водохранилища республики и подземные воды, испытывают на себе разностороннее антропогенное воздействие. Количество доступной чистой воды в регионе постепенно уменьшается в связи с ее интенсивным использованием. Подготовка воды для питьевых и промышленных целей предусматривает получение воды необходимого качества, согласно ГОСТ «Вода питьевая».

Поверхностная вода, предназначенная для хозяйственно-питьевых нужд, по стандартной схеме очистки проходит стадии отстаивания, коагуляции, фильтрования и обеззараживания, подземная – последнюю стадию. Эти методы предназначены для удаления взвешенных веществ, частично органических соединений и микроорганизмов.

Для очистки воды от органических и неорганических примесей все большее применение находят неуглеродные сорбенты естественного или искусственного происхождения. Их использование обусловлено высокой сорбционной емкостью, избирательностью, сравнительно низкой стоимостью и доступностью. Речь идет о природном цеолите – клиноптилолите, выявленном на территории Узбекистана.

Разработана технология удаления взвешенных веществ из природных вод, основанная на применении порошкообразного клиноптилолита месторождения Кермине в качестве интенсифицирующей добавки в процессе коагуляции. При осветлении воды в качестве коагулирующего агента используется смесь коагулянта и порошкообразного клиноптилолита.

Ионообменная модификация порошкообразного клиноптилолита была получена его предварительной обработкой раствором сернокислого алюминия, что позволяет увеличить удельную поверхность гидроксида алюминия, образующегося при гидролизе коагулянта, что уменьшает дозу последнего при осветлении воды.

На основании полученных данных разработана технология удаления взвешенных веществ из природных вод, позволяющая проводить процесс осветления в существующих сооружениях при экономии коагулянта на 30 % и увеличении производительности процесса разделения твердой и жидкой фаз в 3–4,5 раза.

*Karimova A. M., Groysman E. B., Tsykina N. M, Deliaridi E. A.*

## **NATURAL WATERS TREATMENT TECHNOLOGY USING NATURAL ZEOLITES FROM THE DEPOSITS IN UZBEKISTAN**

There is developed a technology for removal of suspended solids from natural waters based on the use of powdered clinoptilolite from the deposit of Kerminе as an intensifying additive in the process of coagulation.