

СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ МЫШЬЯКА И ДРУГИХ ТОКСИКАНТОВ

Акчурин С.В.,^а Демахин А.Г.^б

^аООО НИТЦ «Экохим», 410012, Саратов, ул. Московская 66,
e-mail: akchurin.serzh@yandex.ru

^бФГБУ «ГосНИИЭНП», 410012, Саратов, ул. Московская 66

В основу нового подхода по очистке различных водных систем от соединений мышьяка закладывался, процесс прямого вывода токсиканта путем осаждения в форме малорастворимого соединения с дополнительной сорбцией остаточных количеств токсиканта на последней стадии процесса очистки. В сравнении с мировыми технологиями в разработанном подходе были сохранены операции окисления As (III) до As (V) и технологические аспекты метода осаждения/коагуляции/фильтрации. В качестве осаждающего агента использовался осадитель, позволяющий:

- выводить соединения мышьяка из очищаемой воды на уровне $\geq 95\%$, что существенно уменьшает количество материала, применяемого для доочистки воды до уровня санитарных норм методом сорбции;
- расширить интервал выведения из воды соединений мышьяка, практически не изменяя в ней анионного состава, что, в отличие от традиционно применяемых солей железа (III), открывает возможность использования в качестве источника водозабора не только подземные, но и поверхностные воды (реки, озера, пруды и т.д.), что позволяет впервые ставить вопрос о применении очищаемой воды не только для питья, но и для ирригации;
- удалять из воды не только соединения мышьяка, но и тяжелые металлы и фтор.

Помимо этого, важным преимуществом технологии является то, что образующийся в процессе очистки отход представляет собой смесь малорастворимых соединений, безопасных для последующего захоронения.

В технологическом плане разработанный процесс очистки воды адаптируется к любым промышленным методам и установкам, существующим в мире, что позволяет использовать уже имеющуюся базу заменяя только реагенты, без вложения дополнительных инвестиций.

В мае 2018 г способ прошел испытания в Индии, где в лаборатории «Sigam Test & Research Centre» (Дели) были проведены эксперименты по очистке образцов вод указанного штата. Полученные результаты подтвердили эффективность разработки, следствием чего явилось составление протокола о намерениях создания пилотной установки в одном из регионов штата.