

ПРОБЛЕМЫ УДАЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ МЫШЬЯКА ИЗ ПРИРОДНЫХ ВОД В ПРОЦЕССЕ БАРОМЕМБРАННОЙ ОБРАБОТКИ

Л.А. Мельник, Ю.В. Бабак, В.В. Гончарук

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

Поступила 08.07.2011 г.

Приведен обзор современных научных исследований влияния соединений мышьяка на здоровье человека и распространения их в природных и питьевых водах. Рассмотрены проблемы удаления мышьяка в процессе баромембранного опреснения природных вод.

Ключевые слова: мышьяк, обратноосмотическое удаление, природные воды, распространение и влияние на человека.

Введение. В последнее десятилетие проблема загрязнения подземных вод соединениями мышьяка приобрела глобальные масштабы, и в настоящее время мышьяк рассматривается как наиболее серьезное и опасное неорганическое загрязнение питьевой воды [1, 2].

Хотя токсичность соединений мышьяка известна очень давно, влияние следовых количеств этого элемента на здоровье человека при продолжительном употреблении с питьевой водой установлено лишь недавно. Так, в 1983 г. впервые в Индии были выявлены случаи вызванных мышьяком поражений кожи у пациентов из Западной Бенгалии. В 1987 г. зафиксировано несколько случаев поражений у пациентов из соседней Бангладеш. Характерными признаками поражения кожи являлись изменения в пигментации, главным образом в верхней части грудной клетки, на руках и ногах, а также кератозы ладоней рук и подошв ног. Поэтому при содействии ВОЗ были проанализированы источники воды, которую использовали пациенты. Выявленные высокие концентрации соединений мышьяка в этих источниках подтвердили диагноз заболеваний обусловленных мышьяком [3].

Следует отметить, что проникновение мышьяка в организм человека через кожу минимально. Поэтому, например, мытье рук или стирка одежды и купание в воде, которая содержит мышьяк, а также работа на рисовых полях, орошаемых водой, содержащей мышьяк, не представляют серьезной опасности для здоровья человека.