

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТОВ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЖЁСТКОСТИ ВОДЫ

Жесткостью воды называется совокупность свойств, обусловленных содержанием в ней щелочноземельных элементов, преимущественно ионов кальция и магния. Эти элементы в природных условиях попадают в воду вследствие воздействия диоксида углерода (CO_2) на карбонатные минералы (мел, известняки, доломиты, гипс).

Жесткость воды является одним из основных показателей, характеризующим применение воды в различных отраслях жизнедеятельности человека. В соответствии с официальными рекомендациями ВОЗ жесткость питьевой воды должна быть не более 7 мг-экв/дм³. К жесткости воды, используемой на технические цели, часто предъявляются более высокие требования, чем для питьевой. Например, для сетевой и подпиточной вод для различных видов водогрейных котлов норма жесткости составляет 0,3 – 0,8 мг-экв/дм³, для питательных стационарных паровых котлов – 0,05 – 0,1 мг-экв/дм³ [1].

В практике водоподготовки для умягчения воды применяют различные методы: реагентный, ионный обмен, термический, сорбционный, диализ и др.

В работе была исследована возможность снижения жесткости воды методом сорбции с использованием в качестве сорбентов отходов производства. К модельной воде жесткостью 5 мг-экв/дм³ добавляли следующие отходы производства: опилки различных фракций, отходы формовочных смесей литейного производства, скоп (отход целлюлозно-бумажной промышленности) и золу от сжигания быстрорастущей древесины. Соотношение сорбента и очищаемой воды составило 1:100, время контакта 30 мин.

Было установлено, что при использовании золы от сжигания быстрорастущей древесины жесткость воды не изменяется. Наилучшее умягчение воды происходит при использовании опилок и отходов формовочных смесей литейного производства – жесткость воды снизилась на 40 и 23% соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевцов, Н.М. Водоснабжение промышленных предприятий: учеб. пособ. для вузов. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ. – 2010. – 127 с.