***О.Е. Бабиков, студ., С.М. Власов, к.т.н., доц.; рук. А.Ю. Власова, к.т.н., доц.***

***(ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань)***

**СТОЧНЫЕ ВОДЫ КОМБИНИРОВАННЫХ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ТЭС**

Комбинированные установки водоочистки совмещают мембранные процессы и технологии ионного обмена. Особое внимание уделяется регенерации фильтра смешанного действия. Различают регенерацию внутреннюю и выносную. Регенерация анионитового слоя осуществляется раствором NaOH (4-5%), а катионитового слоя – растворами Н2SO4, HCl, HNO4 (5-6%).

Сбор регенерационных вод осуществляется раздельным или совместным способом. При раздельном сборе отдельно скапливаются кислые и щелочные стоки, которые можно вернуть в цикл станции. Щелочные отходы подвергаются электродиализу и возвращаются в качестве концентрированного раствора едкого натра. При утилизации кислых стоков важное значение имеет состав регенерационного раствора, где в качестве преобладающих ионов могут быть сульфат-ионы, хлорид-ионы, нитрат-ионы. Утилизация сульфат-ионов основывается на применении шлама водоподготовки, в результате реакции нейтрализации образуется труднорастворимые сульфаты (гипс), которые выпадают в осадок. Для утилизации хлорид и нитрат ионов требуются иные технологии.

При совместном сборе сточных отработанных регенерационных растворов происходит взаимная нейтрализация. При этом стоки высокоминерализованные и требуют нормирования рН, возврат повторно в цикл станции невозможен. Данный способ не перспективен и противоречит тенденции ресурсосбережения.

*\*Работа выполнена при финансовой государственной поддержке молодых российских ученых — кандидатов и докторов наук при Президенте РФ (Конкурс - МК-2020). Заявка МК-1312.2021.4*

**Библиографический список**

1. **Alena Vlasova and Sergei Vlasov.** Research on technological unit of wastewater disposal after regeneration of H-cation exchange filters Rudenko International Conference “Methodological problems in reliability study of large energy systems” (RSES 2020), E3S Web of Conf.Volume 216, 2020

2. **А Yu Vlasova and S M Vlasov.** Research on acid and high-mineralized wastewater neutralization andpurification process of the thermal power plant (TPP) ionite water treatment plants on laboratory stand, 15th International Scientific and Technical Conference (PESPC) 2020 Journal of Physics: Conference Series 1652 (2020) 012006 IOP Publishing.