

Оптимизация эколого-экономических показателей системы водоотведения аэропортов

Научный руководитель – Кулаков Артём Алексеевич

Крылова Юлия Владимировна

Студент (магистр)

Вологодский государственный университет, Факультет экологии, Вологда, Россия

E-mail: tisha0919@mail.ru

Сточные воды аэропортов можно разделить на поверхностные, хозяйственно-бытовые и образующиеся в результате обработки воздушных судов противообледенительной жидкостью (далее - ПОЖ). Сброс последних загрязняющих веществ в систему водоотведения запрещен, так как в них содержится большое количество гликоля. Очистка данных сточных вод представляется сложной задачей, наиболее распространенными решениями являются сбор и утилизация данного вида отхода. При обработке воздушных судов противообледенительной жидкостью около 75% отработанной ПОЖ попадает в сточную воду, при стекании с поверхности воздушных судов, это приводит к увеличению финансовых издержек. (при обработке 100 среднегабаритных судов издержки составляют 2,25 млн.руб.)

При обеспечении очистки и повторного использования части данной жидкости удастся значительно сократить издержки, и решить проблему необходимости утилизации данного вида отходов. После извлечения гликоля из ПОЖ, очищенную воду можно сбрасывать в систему водоотведения, а часть гликоли можно использовать повторно.

Разработана технологическая схема, представляющая собой рециклинг - повторное использование или возвращение в оборот отходов производства. Согласно данной схемы сток отработанной ПОЖ собирается в накопительном резервуаре, далее проходит стадию очистки от взвешенных веществ и нефтепродуктов, после чего выпаривается и с последующим добавлением присадок отправляется в емкость уже готовой ПОЖ. Тем самым из камеры очистки осадок выпадает на очистные сооружения поверхностного стока.

Проанализированы данные нескольких аэропортов РФ. Количество обрабатываемых воздушных судов за год составило от 35 до 37000 штук. Определены прямые затраты на ПОЖ и составляют от 1,02 до 1101,6 млн.руб., тогда экономия при использовании рециклинга отработанной ПОЖ составит от 0,4 до 413 млн.руб. Применение предложенной технологической схемы рентабельно в аэропортах с большим количеством обрабатываемых воздушных судов, а именно 2000 шт. и более. Для остальных рассмотренных аэропортов с меньшим количеством обрабатываемых воздушных судов повторное использование ПОЖ не рентабельно, соответственно применима технология, представляющая собой сбор и утилизацию данного вида отхода.