

## **Очистка отработанных моющих растворов для замкнутого цикла водопользования в жилищно-коммунальном хозяйстве**

*Безценный А.А., Баржина А.В., Игнатов И.И., Харьковская национальная академия городского хозяйства*

При ремонте узлов и деталей автотехники их предварительно подвергают обезжириванию моющими растворами. Эти растворы препарированы из целого ряда различных неорганических веществ. Речь идет, главным образом, о щелочных натриевых соединениях, таких как гидроокись натрия, силикат натрия, фосфат натрия и карбонат натрия. Смеси этих веществ являются основой структуры очищающих веществ, так называемыми структурообразователями. Для улучшения качества мойки применяются водные растворы синтетических моющих средств (СМС) на основе синтетических поверхностно-активных веществ, которые в данном случае являются стабилизаторами образующихся эмульсий и суспензий.

Длительное использование моющих растворов приводит к значительному их насыщению их минеральными частицами глины, песка и остатками горюче-смазочных материалов, которые в зависимости от размера частиц образуют эмульсии и суспензии различной степени устойчивости. В практике эксплуатации моющих растворов применяются два способа его использования. Первый – эксплуатация моющего раствора до тех пор, пока он сохраняет свою активность, после чего его вывозят на уничтожение или сбрасывают в канализацию, предварительно очистив его до норм сброса, что очень трудоемко и дорого. Второй способ – это эксплуатация моющего раствора с постоянным или периодическим удалением загрязнений из его объема (регенерация) и корректирование активности путем добавления новых порций СМС, т.е. переход на замкнутый цикл водопользования. Этот способ позволяет устранить источник образования высококонцентрированных сточных вод и экономить дорогостоящие СМС.

Содержание загрязнений в оборотной воде моечных машин не должно превышать 150 мг/л по нефтепродуктам и 200 мг/л по взвешенным веществам.

Для достижения этой цели наиболее перспективным методом является ультрафильтрационный метод, не приводящий к изменению химического состава воды.

По результатам проведенных исследований по разделению и концентрированию отработанных моющих растворов данный метод позволяет:

- значительно сократить расход водопроводной воды на приготовление моющих растворов за счет вторичного использования очищенной от загрязнений сточной воды;
- сократить расход СМС;
- решить проблему очистки сточных вод от нефтепродуктов, а полученный концентрат масла можно сдавать как старое масло или утилизировать.

*Основные показатели качества очистки*

<b>Наименование показателей</b>	<b>Отработанный моющий раствор</b>	<b>Фильтрат</b>	<b>Допустимое содержание загрязнителей в оборотной воде моечных машин</b>
ХПК, мгО/л	9588	2244	-
Взвешенные вещества, мг/л	1407,8	105	200
Содержание масла, мг/л	7038	22,4	150

Отличительной особенностью рекомендуемого метода является: относительная простота конструкции установки, экологичность, безреагентность и быстрая окупаемость.

