

В.И. Чепрасова, асп.; К.Н. Гордейчик, лаб.;
А.В. Лихачева, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТРАБОТАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Проведенный анализ данных статистической отчетности промышленных объектов [1] показал, что в Республике Беларусь только 26 предприятий (из более 140) инвентаризируют отработанные технологические растворы гальванического производства как отходы производства. Можно предположить, что остальные предприятия отработанные технологические растворы подают в общую систему очистки и поэтому в статистической отчетности их не отражают. Это приводит к залповым повышениям концентрации загрязняющих веществ, повышению нагрузки на очистные сооружения и опасности превышения установленных нормативов в очищенной воде. Замена технологических растворов и, следовательно, их сброс на очистные сооружения осуществляется на различных предприятиях с различной периодичностью.

По данным статистической отчетности промышленных объектов [1] в 2015 году на 24 (26 в 2014 г.) промышленных предприятиях Республики Беларусь образовалось 30 466,07 т отработанных технологических растворов. При этом накоплено на начало 2015 года 111 035,5 т, а на конец года эта величина увеличилась на 11% и составила 123 553 т. Сравнительный анализ способов обращения с отходами отражен на диаграмме (рисунок 1).



Рисунок 1 – Способы обращения с отработанными технологическими растворами

Высокий процент отходов используемых на предприятии связан с тем, что отработанные травильные растворы, образующиеся на РУП "Речицкий метизный завод", полностью перерабатываются. При

этом под «экспортом» при заполнении статистической отчетности предприятия понимают реализацию продукции, полученной из отходов заинтересованным сторонам, что не соответствует правилам заполнения данных документов и свидетельствует о некорректном предоставлении информации о способах обращения с отработанными технологическими растворами.

На основании проведенного анализа установлено, что по данным за 2015 год наибольшее количество отработанных технологических растворов образовалось в Гомельской и Могилевской областях – соответственно 58,4 и 33,2 %. В Витебской области отходы не образовывались. Количество отходов образовавшихся в Гродненской области – 0,06 %, Брестской области – 0,63 %, Минской области – 0,86 %, г.Минск – 6,81 %.

Количество использованных, переданных и реализованных отходов максимальное в Гомельской области и составляет 65,8 % от всех использованных, переданных и реализованных отходов в 2015 году. Для Могилевской области – 33,1 %, а для остальных областей менее 1%.

По данным за 2015 год наибольшее количество удаленных отходов приходится на Минскую область (98,2 % от всех удаленных отходов). Для остальных областей Республики Беларусь и города Минска количество удаленных отходов составляет 0,8 %.

Количество отходов, хранящихся на территории предприятий, за 2015 год не изменилось в Брестской и Могилевской областях, уменьшилось в Витебской (на 25 %), в г.Минске (на 26 %), и увеличилось в Гродненской области (на 0,6 %), Минской области (на 1,2 %) и в Гомельской области (на 11,3 %). В целом по республике этот показатель увеличился на 11,3 %.

В соответствии с «Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь» выделяют 28 видов отработанных технологических растворов гальванического производства [2]. Из принятой в стране классификации отработанных технологических растворов гальванического производства видно, что для многих отработанных технологических растворов гальванического производства не определен класс опасности. Это свидетельствует о том, что данным отходам не уделяется достаточно внимания.

Как правило, отработанные растворы электролитов на многих предприятиях не выделяются как отдельный отход, а смешиваются со сточными водами других операций и далее направляются на очистку.

Информация о накопленных и образовавшихся на предприятиях Беларуси отработанных технологических растворах показывает, что

большая доля отходов относится к отработанным травильным растворам – 4 наименований (из 11 отходов, инвентаризированных на предприятиях).

Количественная характеристика отработанных технологических растворов гальванического производства, образующихся в Республике Беларусь, по данным за 2015 год представлена на рисунке 2.

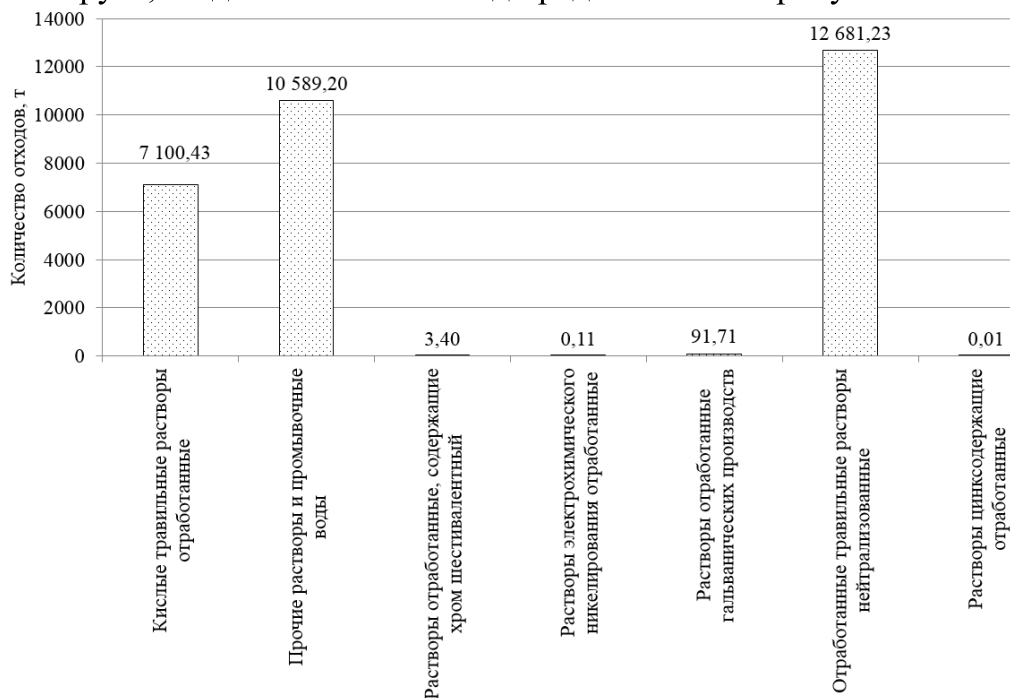


Рисунок 2 – Количество отработанных технологических растворов гальванического производства образующихся в Республике Беларусь

Из диаграммы видно, что в наибольшем количестве в 2015 году образовывались отработанные травильные растворы нейтрализованные – 12 681,2 т (42 % от общего количества отходов). Значительной является также доля прочих растворов и промывочных вод (10589,2 т или 35 %), а также кислых травильных растворов отработанных (7100,4 т или 23 %). Количество образовавшихся отработанных растворов, содержащих хром (6), никель и цинк составило меньше 1% (по каждому отходу).

Уровень использования отработанных технологических растворов гальванического производства остается низким (за исключением РУП «Речицкий метизный завод»), и основная масса отходов обезвреживается, хранится на территории предприятий в металлических контейнерах, герметичных емкостях, отстойниках, шламонакопителях, реже – на объектах размещения за пределами предприятий. Как указывалось выше, согласно статистическим данным на начало 2015 года на промышленных объектах Республики Беларусь находилось

около 111,0 тыс. тонн отработанных технологических растворов гальванических производств, а на конец 2015 года – 123,6 тыс.т.

На 26 предприятиях республики имеются организованные места хранения гальванических отходов, в том числе и отработанных технологических растворов. При этом только на двух предприятиях имеются установки по обращению с отработанными технологическими растворами гальванического производства. Так, на РУП «Белорусский металлургический завод» предусмотрена регенерация соляной и серной кислоты из отработанных растворов, а на РУП «Речицкий метизный завод» из отработанных травильных растворов получают товарный продукт – железный купорос. ООО «Экохимтех» БелНИИ Защиты растений производит препарат «Азофос» из отработанных медьсодержащих травильных растворов, принятых на переработку от других предприятий [3].

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [3], в республике функционирует 15 объектов по обезвреживанию отработанных технологических растворов гальванических производств. Представляют они собой очистные сооружения разного состава.

Таким образом, использованием и обезвреживанием отработанных технологических растворов гальванического производства занимается незначительная часть предприятий, а с учетом все возрастающего количества ежегодно образующихся и уже накопленных токсичных отходов гальванического производства проблема обращения с отработанными технологическими растворами требует неотлагательного решения в масштабах всей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1 База данных РУП «БелНИЦ «Экология» Образование, использование и удаление отходов на предприятиях за 2015 г.

2 Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь: Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 8 от 7.03.2012 г.

3 Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь // www.minpriroda.by.