

Д.В. Карамышева  
Научный руководитель: ассистент Е.В. Шарапова  
*Муромский институт Владимирского государственного университета*  
602264, г. Муром Владимирской обл., ул. Орловская, д.23  
E-mail: tb@mivlgu.ru

### **Гальванический производство ОАО «Муромский радиозавод» как источник загрязнения гидросферы**

Гальваника - это процесс электролитического осаждения тонкого слоя металла на поверхности металлического предмета с целью защиты от коррозионных процессов, повышения износостойчивости металла за счёт увеличения его твердости, а также для придания блеска изделию. Нанесение гальванических покрытий представляет собой электрохимический процесс, при котором происходит осаждение слоя металла на поверхности изделия. В качестве электролита используется раствор солей наносимого металла. Пластины и конструкции подключаются к источнику постоянного тока. При прохождении тока через электролит соли металла распадаются на ионы. Положительно заряженные ионы металла направляются к катоду, в результате чего происходит электроосаждение металла.

Сточная вода от гальванических участков ОАО «Муромский радиозавод» раздельно собирается в накопители для хромосодержащих и кислотосодержащих стоков, расположенных около станции нейтрализации. Из накопителей стоки поступают в реакторы для нейтрализации стоков реагентным методом. Хромовый сток нейтрализуется бисульфитом натрия, а кислотнo-щелочные стоки усредняют друг друга. Затем происходит осаждение тяжелых металлов путем добавления известкового молока до рН 8,5 – 9, и стоки направляются в отстойник горизонтального типа ( $V = 200$  м<sup>3</sup>). При приготовлении известкового молока из извести-пушенки часть извести не растворяется. При этом образуется мелочь известковая и доломитовая с размером частиц не более 5 мм, 5 класс опасности. В отстойнике осадок осаждается, а осветленная часть стоков направляется вместе с хозяйственно-бытовыми стоками в городскую канализационную сеть на городские очистные сооружения биологической очистки.

При гальваническом производстве существуют ТБО. На ОАО «Муромский радиозавод» образуются гальванические шламы (шлам станции нейтрализации гальванического производства), 4 класс опасности, которые собираются в два бункера, расположенных под фильтрами БОУ (ёмкость 20 м<sup>3</sup>), и по мере накопления вывозятся спецмашиной на заводской полигон для захоронения гальванического осадка, расположенный на Муромской городской свалке ТБО и промтоходов (ООО «ЭКО-транс»). Также к ТБО относится получаемая в процессе очистки известковая и доломитовая мелочь с размером частиц не более 5 мм, которая накапливается в открытом металлическом контейнере на открытой площадке с асфальтобетонным основанием. По мере накопления отход подлежит передаче на захоронение на Муромскую городскую свалку ТБО и промтоходов (ООО «ЭКО-транс»).

Металлические аноды при гальванических процессах вырабатываются до конца. Отходов при этом не образуется.

Описанный метод очистки сточных вод является эффективным, но также имеются и недостатки:

- 1) потребление огромных объемов воды;
- 2) значительный расход реагентов;
- 3) громоздкость оборудования;
- 4) невозможность возврата в оборотный цикл очищенной воды из-за повышенного солесодержания.

Таким образом, мною были выявлено, что воды гальванического производства не будут влиять отрицательно на гидросферу, т.к. на предприятии разработана действующая очистка сточных вод.