



# БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС 2020

Санкт-Петербург, 3-6 февраля 2020 года

## Эффективная технология утилизации жидких хромовых отходов

### «Науки о Земле»

*Никифоров Глеб Владимирович, Ахлюстин Алексей Сергеевич (научный руководитель, Директор ООО «ЭИВЦ»),  
место выполнения работы: В лаборатории ОАО "Златоустовский часовой завод"*

Актуальность проблематики, показанной в работе, состоит в том, что загрязнение ионами тяжёлых металлов, и в особенности ионами  $\text{Cr}6+$  является одними из самых опасных и по шкале общих стресс факторов воздействия на человеческий организм, опережая даже радиоактивные загрязнения. Существующие методы очистки сточных вод от ионов  $\text{Cr}6+$  либо морально устарели (реагентный метод), либо требуют больших материальных затрат, создания дополнительных производств. Цель работы - создать простую, дешёвую безотходную технологию утилизации концентрированных хромсодержащих растворов, особенно в аварийных ситуациях, с применением древесных опилок и получением товарных химических материалов:  $\text{Cr}3+$  и пасты ГОИ.

При проведении работы использовались: изучение и анализ научной литературы по данной проблеме; лабораторные исследования; опытно-промышленная отработка; аналитический контроль полученных вторичных химических материалов; экономический расчет; обобщение полученных результатов исследования. Для лабораторных исследований использовалась лаборатория ОАО "Златоустовский часовой завод"

Результатом научно-технической работы является создание простой и эффективной технологии утилизации концентрированных хромсодержащих отходов. Технология внедрена в производство и особенно эффективна при возникновении аварийных ситуаций. Оформлен пакет документов для получения патента РФ, заявка находится на стадии рассмотрения по существу. Предполагаемый экономический эффект составляет 1852000000 рублей в год по стране. Предотвращён вывоз и захоронение около 16000 тонн гальваношламов в год по стране.

В результате работы создана экономически выгодная, экологически безопасная технология утилизации концентрированных хромсодержащих отходов. Получены товарные продукты, в следствии утилизации хромсодержащих отходов, а именно: паста ГОИ и  $\text{Cr}3+$ . При использовании нашей технологии по стране мы можем получить экономический эффект почти в 2 млрд. рублей в год, что является огромной выгодой для всех гальванических предприятий страны.

### Список литературы:

1. И. О. Исхакова, В. Э. Ткачева Инновационные методы очистки сточных вод современного гальванического производства.
2. Виноградов С.С. Экологически безопасное гальваническое производство /С.С. Виноградов; под ред. проф. В.Н. Кудрявцева.