

Н.И.Комар, В.И.Чижов, и другие (БрПИ)

### УС. ЗЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВОД ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ФИЛЬТРОВ (ЭМФ)

Исучая состав сточных вод различных гальванических производств можно сделать вывод о том, что в технологических промывных водах концентрация ферромагнитных веществ колеблется в пределах от 25 до 60 % от общего их количества.

Концентрация химических элементов в промывных водах различных гальванических производств колеблется в таких пределах: железо - общее от 25 до 1200 мг/л; медь - 20-100 мг/л; цинк - 15-50 мг/л; никель - 25-200 мг/л; кадмий - 15-50 мг/л; свинец - 3-15 мг/л; хром шестивалентный - 50-600 мг/л и другие ионы металлов.

Для извлечения из промывных сточных вод гальванического производства ферромагнитных веществ для этого необходимо использовать в технологическом процессе очистки сточных вод высокоскоростные и эффективные электромагнитные фильтры. При использовании электрокоагуляции для обработки промывных вод гальванических производств, в катодном пространстве возможны реакции восстановления монооксида и гидроксида железа водородом с образованием магнитита.

При исследуемой напряженности магнитного поля на ЭМФ в пределах  $13,4 \cdot 10^4$  А/м и скорости промывных вод фильтрования 200 м/ч, оказалось более устойчивым образование  $Fe_3O_4$ , которое в дальнейшем обладало ферромагнитными свойствами.

Применение ЭМФ для очистки промывных вод гальванических производств позволяет извлекать комплексные ферромагнитные вещества, в которых имеет место наличие ионов тяжелых металлов. Разработанная технологическая схема очистки сточных вод гальванических производств, включающая тонкослойный отстойник, ЭМФ, ионообменник производительностью от 10 до 25 м<sup>3</sup>/час позволила осуществить глубокую очистку промывных вод с последующим использованием осветленной воды в обороте. Оптимальные скорости фильтрования через ЭМФ в технологической схеме составили 180-220 м/час и эффективность извлечения ферромагнитных веществ достигла от 92,6 до 99,98 %. ЭМФ позволяют осуществить высокую степень очистки сточных вод от ионов тяжелых металлов.