

УДК 628.349.087 + 661.875

**В.А. Багрий, В.Я. Демченко, С.В. Ремез, С.Ю. Баштан**

### **ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИОННАЯ ОЧИСТКА ВОДЫ ОТ СОЕДИНЕНИЙ $\text{Cr}^{6+}$**

Институт коллоидной химии и химии воды  
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

*Исследован процесс электрокоагуляционной очистки воды, содержащей хром, в зависимости от pH, концентрации  $\text{Cr}^{6+}$ , ионов металлов-примесей и соотношения  $\text{Fe}^{2+}:\text{Cr}^{6+}$ . Установлена верхняя граница концентрации хрома ( $150 \text{ мг/дм}^3$ ), при которой его остаточное содержание в воде не превышает ПДК на сброс комплекснооборудованных систем водоотведения. Показано, что присутствующие в воде ионы металлов-примесей при электрокоагуляции удаляются вместе с ионами хрома.*

**Ключевые слова:** очистка воды, шестивалентный хром, электрокоагуляция.

**Введение.** Среди различных методов очистки вод, содержащих хром, наибольшее распространение получил метод электрокоагуляции [1 – 4]. Преимуществами электрокоагуляции по сравнению с другими [2], наиболее часто применяемыми способами очистки (гальванокоагуляция и реагентная обработка), являются простота осуществления и полное отсутствие дополнительной минерализации обрабатываемой воды, что позволяет использовать ее повторно в технологическом цикле [5]. Суть электрокоагуляционной очистки состоит в следующем. Генерируемые на аноде ионы  $\text{Fe}^{2+}$  восстанавливают  $\text{Cr}^{6+}$  до  $\text{Cr}^{3+}$ , при этом сами окисляются до  $\text{Fe}^{3+}$ . Основная часть хрома выводится в виде труднорастворимого  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ , а оставшиеся в растворе ионы  $\text{Cr}^{6+}$  сорбируются на свежесформованном гидроксиде  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Учитывая значения pH начала гидратообразования трехвалентного железа (pH 3,5) и трехвалентного хрома (pH ~4), очистку воды, содержащей хром, проводят обычно при pH 4÷6 и сравнительно невысоких (до  $20 \text{ мг/дм}^3$ ) концентрациях шестивалентного хрома [4]. На практике на очистку часто подают как

© В.А. Багрий, В.Я. Демченко, С.В. Ремез, С.Ю. Баштан, 2013