

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ РАСТВОРЕНИЕ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Нурдиллаева Р.Н.⁽¹⁾, Ташкенбаева Н.Ж.⁽¹⁾, Баешов А.Б.⁽²⁾

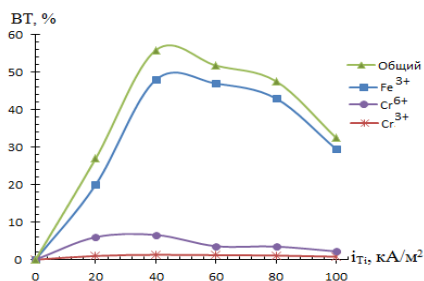
⁽¹⁾ Международный казахско-турецкий университет им. Ходжи Ахмеда Ясави
161200, г. Туркестан, ул. Б. Саттарханова, д. 29

⁽²⁾ Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского
050010, г. Алматы, ул. Кунаева, д. 142

Нержавеющие стали находят самое широкое применение в самых различных областях техники, в авиационной и атомной технике, в химической промышленности и энергетике в связи устойчивости в агрессивных средах [1].

Нами изучено растворение нержавеющей стальной электрода при поляризации переменным током в растворе азотной кислоты. В качестве рабочего электрода использовали нержавеющую сталь (12X18H10T), а вспомогательным электродом служила титановая проволока. Интенсивность растворения стального электрода определяли по убыли его веса, и электролит после электролиза анализировали на содержание ионов Fe^{3+} , Cr^{3+} и Cr^{6+} .

Исследовано влияние плотности тока на титановом электроде (20-100 кА/м^2) на электрорастворение нержавеющей стали (см. рисунок). Повышение ВТ растворения стали при плотностях тока 40 - 60 кА/м^2 , объясняется увеличением скорости формирования оксидных пленок на титановом электроде, обладающих «вентильными» свойствами. При плотности тока выше 80 кА/м^2 ВТ скорости растворения стали уменьшается, что связано с образованием более рыхлых оксидных пленок на поверхности титанового электрода.



$i_{SS}=400 \text{ кА/м}^2$, $[\text{HNO}_3]=0.5 \text{ М}$, $\tau=0.5 \text{ ч}$, $\nu=50 \text{ Гц}$, $t=20 \text{ }^\circ\text{C}$

Влияние плотности тока на титановом электроде на выход по току растворения нержавеющей стали при поляризации переменным током

Результаты экспериментов показали, что в оптимальных условиях при поляризации нержавеющей стали переменным током в растворе 0,5 М азотной кислоты наблюдается растворение с образованием ионов Fe^{3+} и Cr^{3+} , Cr^{6+} с выходом по току 56%.

1. ГОСТ 5632-72. Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Введ. 1975-01-01. Изм. 2017-07-12.