

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ЭЛЕКТРОЛИТА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗРЯД В ЖИДКОСТИ

EFFECT OF ELECTROLYTE COMPOSITION ON ELECTRICAL DISCHARGE IN LIQUID

М.Ф. Ахатов¹, Р.Р. Каюмов¹, Гайсин Ф.М.¹.

¹Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, Россия, г. Казань, 420111, ул. Карла Маркса, 10.

E-mail: ahatov.81@yandex.ru

Аннотация: В данной работе был экспериментально исследован электрический разряд между струйным электролитическим катодом и твёрдым анодом для различного состава электролита.

Abstract: In this paper, an electric discharge between an electrolytic cathode and a solid anode for a different composition of an electrolyte was experimentally investigated.

Существует большое количество разновидностей электролитов, которые отличаются друг от друга своими химическими составами, а значит и физическими и химическими свойствами. Также от состава электролита будут зависеть и результаты исследования, проводящиеся в электролитных разрядах, а именно условия зажигания разряда, формы электрического разряда, вольт-амперные характеристики разряда.

В данной работе приведены результаты ВАХ разряда между струйным электролитическим катодом и твёрдым анодом для различного состава электролита.

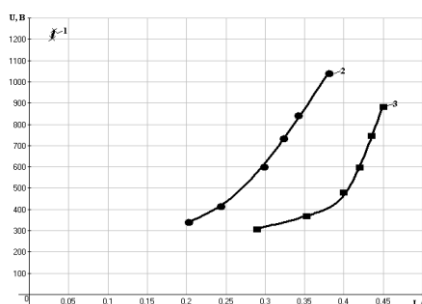


Рис.1. ВАХ разряда в струйном электролитическом катоде.

Анализ ВАХ разряда между струйным электролитическим катодом и твёрдым анодом для растворов NaCl, KCl и CuSO₄ в технической воде на рис. 1 показал, что в случае насыщенного раствора CuSO₄ (кривая 1) разряд горит при малых токах $I = 0,03$ А и больших напряжениях $U > 1200$ В форме кольца вблизи металлического анода. В случае использования насыщенного раствора NaCl (кривая 2) в технической воде приводит к тому, что в интервале $I = 250 \div 450$ мА величина U возрастает почти линейно. В случае использования в качестве струйного электролитического катода насыщенный раствор KCl в технической воде (кривая 3) величина U в интервале от 200 до 250 мА возрастает медленно, а в интервале $I = 250 \div 380$ мА напряжение разряда возрастает резко.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Трутнев Е.Н., и др. «Исследования горения электрического разряда между твердым электродом различной формы и электролитом» XXII ТУПОЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ. 2015.