

ОПРЕДЕЛЕНИЕ β -НАФТОЛА В ВОДЕ МЕТОДОМ АПН

Т. В. ГОМЗА, В. Е. ГОРДОВЫХ

(Представлена научным семинаром кафедры технологии неорганических веществ и электрохимических производств)

При изучении влияния адсорбции β -нафтола на электрохимические процессы с участием кадмия в условиях метода амальгамной полярографии с накоплением было обнаружено, что введение в раствор β -нафтола вызывает подавление анодного пика кадмия, зависящее от потенциала электролиза (рис. 1). Этот эффект положен в основу методики косвенного определения β -нафтола в водах.

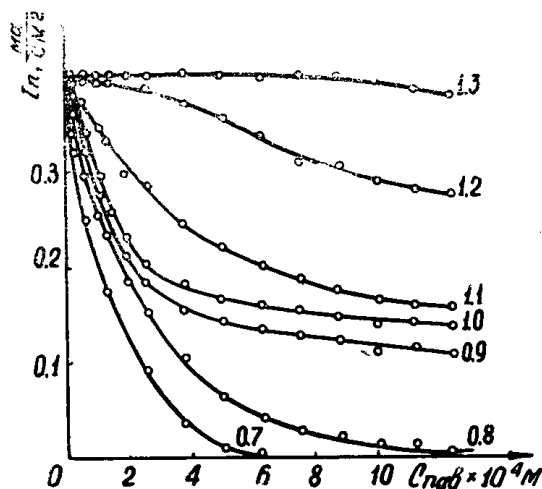


Рис. 1. Понижение плотности тока пика анодного растворения кадмия с ростом концентрации β -нафтола. У кривых указаны потенциалы электролиза

Необходимые реактивы и растворы

1. Вода, трижды перегнанная при добавлении перманганата калия.
2. Кадмий сернокислый, особоочистый, прокаленный, 10^{-3} М раствор.
3. Серная кислота, особоочистая, 0,25 н раствор.
4. Исследуемая вода.

Применяемая аппаратура

1. Полярограф ОН-101.
2. Ячейка электрохимическая со вставными стаканчиками [1].
3. Электрод пленочный на серебряной подложке [2] или подложке из посеребренной платины [3].

Ход анализа

В полярографический стаканчик емкостью 12 мл наливается 5 мл анализируемой воды, 1 мл 10^{-3} М раствора сульфата кадмия, 4 мл 0,25 н раствора серной кислоты.

Снимается анодный пик кадмия при потенциале электролиза — 1,4 в (нас.к.э.) без перемешивания раствора во время накопления; время

электролиза 1—5 минут. Затем снимается анодный пик кадмия при тех же условиях, но при потенциале электролиза —0,7 в или —0,8 в.

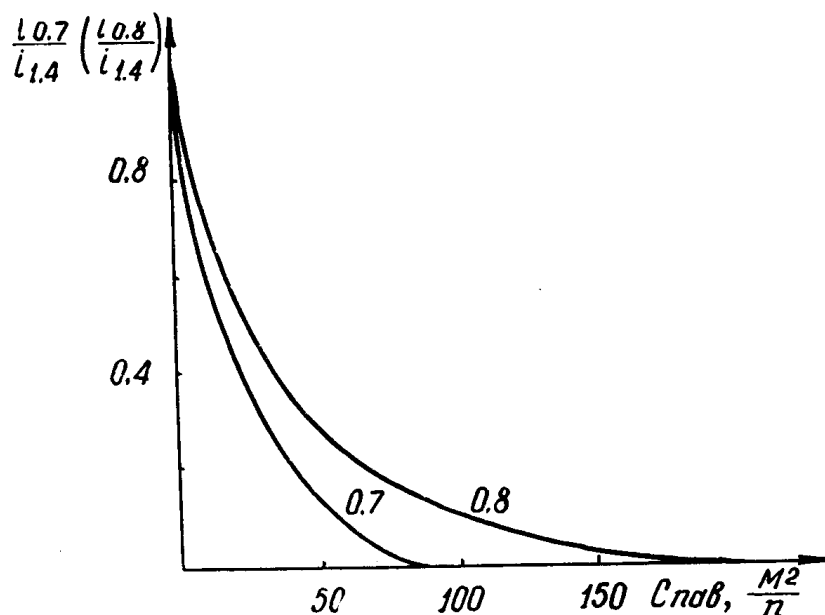


Рис. 2. Калибровочный график для определения содержания β -нафтола в воде

Рассчитывается величина отношения высот пиков

$$\frac{i_{0,7}}{i_{1,4}} \left(\text{или} \frac{i_{0,8}}{i_{1,4}} \right).$$

Концентрация β -нафтола в растворе определяется по калибровочному графику (рис. 2), где кривая 1 соответствует потенциалу электролиза —0,8 в, кривая 2 — потенциалу электролиза —0,7 в.

Экспериментальная проверка методики проведена на синтетических пробах. Результаты проверки представлены в таблице.

Таблица

Введено, мг/л	φ , в	Число параллельн. измерений	Среднее арифметическ., мг/л	Ошибка среднего арифметич., мг/л	Относительн. погрешность, %	Результат, мг/л
8,	—0,7	10	8,45	0,5	7,1	$8,5 \pm 0,6$
	—0,8	10	8,97	0,35	3,90	$8,97 \pm 0,35$
25,4	—0,7	10	26,6	2,35	8,8	$26,6 \pm 2,3$
	—0,8	10	26,1	1,2	4,6	$26,1 \pm 1,2$
127	—0,8	10	119	11,7	9,9	$119 \pm 11,7$

ЛИТЕРАТУРА

- В. И. Кулешов. Методы анализа химических реактивов и препаратов, ИРЕА, вып. 5—6, 1963, стр. 22.
- В. А. Иголинский, А. Г. Стромберг. «Заводская лаборатория», 30, 656, 1964.
- Л. В. Мищенко, В. А. Трухачева, Р. Ю. Бек. ЦНИИХолово, 1967, № 1.