

УДК 542.61+535.241+546.883+546.27

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Член-корреспондент АН Армянской ССР В. М. Тараян,
 Е. Н. Овсепян, С. Р. Бархударян

Метиловый зеленый, как реагент для экстракционно-фотометрического определения бора и тантала

(Представлено 2/X 1968)

С целью разработки экстракционно-фотометрических методов определения бора и тантала, нами исследованы реакции фторидных комплексов бора и тантала с основным красителем трифенилметанового ряда — метиловым зеленым.

Установлено, что ассоциат фторобората с метиловым зеленым, практически полностью, однократной экстракцией извлекается трихлорэтиленом. Оптимальная кислотность водной фазы рН 2,5—5,0 при концентрации фтор-иона равной 0,25—0,3 М. Максимум светопоглощения трихлорэтиленового экстракта наблюдается в области спектра 640 нм (рис. 1, кривая 1).

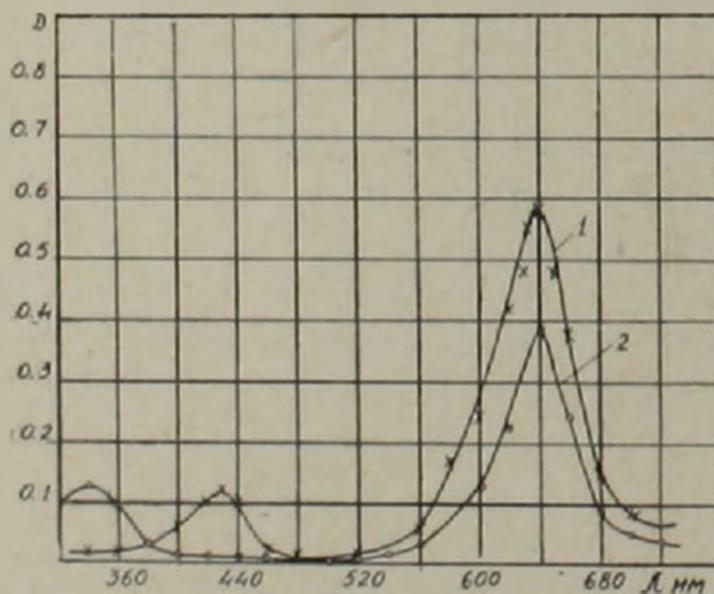


Рис. 1. 1 — кривая светопоглощения трихлорэтиленового экстракта ассоциата метилового зеленого с фторидным комплексом бора (измерено по отношению к „глухому“ опыту) $C_B = 1$ мкг/10 мл трихлорэтилена, 2 — кривая светопоглощения бензольного экстракта ассоциата метилового зеленого с фторидным комплексом тантала (измерено по отношению к „глухому“ опыту) $C_{Ta} = 10$ мкг/10 мл бензола.

Кажущийся молярный коэффициент светопоглощения трихлорэтиленовых экстрактов образующегося соединения бора равен $6,4 \cdot 10^4$. Спектрофотометрическая чувствительность $0,0002$ мкг/см². Окраска экстракта

устойчива в течение 1,5 часа. Подчиняемость основному закону фотометрии наблюдается в интервале концентрации 0,1—0,5 мкг бора в 1 мл экстракта.

Для экстракции ассоциата фторотанталата с метиловым зеленым наиболее пригодным экстрагентом оказался бензол.

Оптимальные условия при экстракции: кислотность водной фазы рН 0,8—1,7 и концентрация фтор-иона 0,05—0,15 М. Максимум светопоглощения бензольного экстракта исследуемого ассоциата наблюдается при 640 нм. (рис. 1, кривая 2).

Окраска экстракта устойчива в течение 20—30 минут. Оптическая плотность бензольных экстрактов подчиняется закону Бургера-Ламберта-Бера в интервале концентрации 0,0—3,0 мкг тантала в 1 мл экстракта. Молярный коэффициент светопоглощения $7,2 \cdot 10^4$.

Установлено, что в экстрагируемых соединениях соотношение катиона метилового зеленого к фторидному комплексу бора и тантала равно 1 : 1.

На основе изложенного выше разработаны экстракционно-фотометрические методы определения микрограммовых количеств бора и тантала.

Ереванский государственный
университет

Հայկական ՍՍՀ ԳԱ քղրակից-անդամ Վ. Մ. ԹԱՌԱՅԱՆ, Ե. Ն. ՀՈՎՍԵՓՅԱՆ,
Ս. Ռ. ԲԱՐԵՈՒԴԱՐՅԱՆ

Մեթիլային կանաչը որպես ռեագենտ բորի և տանտալի էքստրակցիոն-ֆոտոմետրիկ որոշման համար

Ուսումնասիրված է բորի և տանտալի ֆտորիդային կոմպլեքսների փոխազդեցությունը տրիֆենիլմեթանային շարքի ներկերից մեթիլային կանաչի հետ:

Գտնված են մեթիլային կանաչի հետ բորի և տանտալի առաջացրած միացությունների էքստրակցիայի օպտիմալ պայմանները: Որոշված է նրանց բաղադրությունը:

Մշակված են բորի և տանտալի միկրոքանակների էքստրակցիոն-ֆոտոմետրիկ որոշման եղանակներ: