

**ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ  
ПИРОКАТЕХИНОВОГО ФИОЛЕТОВОГО С ИОНАМИ ТЬ (III)***Шорохов А.М., Ельчищева Ю.Б.*Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Значение редкоземельных элементов (РЗЭ) непрерывно возрастает благодаря их использованию во многих современных технологиях, в том числе в производстве сверхпроводников, магнитов, лазеров, высокотемпературной керамики, аэрокосмической техники. Поэтому исследование реакций комплексообразования реагентов трифенилметанового ряда с ионами Ть (III) является актуальной и практически значимой.

В результате взаимодействия пирокатехинового фиолетового (ПКФ) с ионами Ть (III) в щелочной среде образуется комплекс – раствор тёмно-синего цвета. При проведении скрининга выявлено, что оптимальный интервал рН комплексообразования составляет от 8,0 до 10,0. Зарегистрированы спектры поглощения реагента и его комплекса с ионами Ть (III) в исследуемом интервале рН. Анализ кривых светопоглощения показал, что наибольшая контрастность и чувствительность спектрофотометрической реакции наблюдается при рН = 10,03 и длине волны 622 нм. Образование комплексного соединения сопровождается батохромным сдвигом. Контрастность спектрофотометрической реакции составляет 140 нм. Комплексное соединение ионов Ть (III) с ПКФ образуется мгновенно; через 10–15 минут оптическая плотность незначительно уменьшается. Оптимальное количество буферного раствора с рН = 10,03 составляет 0,5 мл. Изучено влияние количества реагента на комплексообразование ПКФ с ионами Ть (III) методами насыщения и сдвига равновесий. Доказано, что в результате комплексообразования образуется комплекс состава 1:1. В оптимальных условиях построен градуировочный график для определения ионов Ть (III) с ПКФ. Закон Бугера – Ламберта – Бера выполняется в интервале от 7,95 мкг до 476,8 мкг Ть (III) в 25,0 мл раствора. Средний молярный коэффициент светопоглощения рассчитан по градуировочному графику и составляет 9408.

Сходимость и правильность результатов спектрофотометрических измерений определены методом «введено-найдено» (см. таблицу). Удовлетворительная относительная ошибка спектрофотометрического определения говорит о возможности практического использования разработанной методики для определения ионов Ть (III).

**Оценка правильности и сходимости результатов измерений ( $n = 5$ ;  $P = 0,95$ )**

Введено, Ть (III), мг/25 мл	Найдено Ть (III), мг/25 мл	$S$	Относительная ошибка, %
0,2066	0,2006±0,0155	0,0098	2,90