

**ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ
ПИРОКАТЕХИНОВОГО ФИОЛЕТОВОГО С Mo(VI) И W(VI)**

Дубовый В.П., Бевзюк Е.В., Снигур Д.В., Чеботарёв А.Н.

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

65082, г. Одесса, ул. Дворянская, 2

e-mail: denis270892@yandex.ru

Одной из важных задач химического анализа представляется контроль над содержанием тяжелых металлов в объектах различной природы. Интерес вызывают поливалентные металлы, такие как вольфрам и, особенно, молибден. Последний является эссенциальным и важным микроэлементом, который способен накапливаться в растениях и некоторых организмах. Основным методом определения молибдена(VI) является спектрофотометрия в виде его комплексов с органическими аналитическими реагентами. Однако, данные об оптимальных условиях комплексообразования и соответствующих химико-аналитических характеристиках разрознены и противоречивы. Таким образом, данная работа посвящена изучению и оптимизации условий взаимодействия молибдена(VI) и вольфрама(VI) с пирокатехиновым фиолетовым (ПКФ).

Комплексообразование ПКФ с Mo(VI) и W(VI) протекает в диапазоне кислотности pH 1÷4 (pH_{опт} 1.5 и 1.1 соответственно). Определен состав комплексов Mo(VI) и W(VI) с ПКФ в двойных системах (1:1) и вычислены молярные коэффициенты светопоглощения ($\epsilon_{550} = 14000$ и $\epsilon_{555} = 15000$ соответственно). В присутствии бромида цетилпиридиния (ЦПВr) наблюдается батохромный сдвиг полос поглощения комплексов, что связано с образованием ионных ассоциатов. Максимальный выход окрашенных продуктов в тройных системах наблюдается при pH 4.3 для Mo(VI) и pH 4.0 для W(VI). Соотношение компонентов в тройных системах «Mo(VI)/ W(VI)-ПКФ-ЦПВr» = 1:1:2. На основании совокупности спектрофотометрических данных установлен химизм комплексообразования Mo(VI) и W(VI) с ПКФ. В двойных и тройных системах координирующими частицами являются катионы MoO₂(OH)⁺ и WO₂(OH)⁺, а ПКФ вступает в реакцию в диссоциированной по сульфогруппе форме. В тройных системах катион цетилпиридиния участвует в образовании ионных ассоциатов за счет электростатического взаимодействия катионов цетилпиридиния с сульфо- и гидроксо-группами реагента. Рассчитаны молярные коэффициенты светопоглощения ионных ассоциатов «Mo(VI)-ПКФ-ЦПВr» и «W(VI)-ПКФ-ЦПВr» величины которых равны $\epsilon_{670} = 57000$ и $\epsilon_{670} = 61000$, а закон Бера соблюдается в диапазоне концентраций 0.3-25 мкг/мл и 0.2-23 мкг/мл соответственно.