

## ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИСМУТА С ПОМОЩЬЮ 1-(5-МЕТИЛ-2-ПИРИДИЛАЗО)-5-ДИЭТИЛАМИНОФЕНОЛА

**М. Бобомурадова, В. Кучканбаев, Ш. Матмуратов, З.А. Сманова, А.М. Геворгян**

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент

**Цель:** исследование и разработка нового фотометрического метода определения ионов висмута с азореагентом 1-(5-метил-2-пиридилазо)-5-диэтил-аминофенолом (ПАДЭАФ), синтезированным на кафедре неорганической и аналитической химии химического факультета НУУз. Несмотря на то, что висмут относится к категории тяжелых металлов, он является умеренно токсичным элементом. Некоторые источники даже называют висмут «самым безобидным» тяжелым металлом. Будучи очень близок по своим свойствам к свинцу, висмут намного менее ядовит. В связи с этим экологи ратуют за постепенную замену свинца в промышленных и производственных процессах на висмут. Все вышесказанное, тем не менее, отнюдь не означает, что висмут совершенно безопасен. Например, растворимые соли висмута ядовиты и по характеру своего воздействия (хоть в меньшей степени) аналогичны солям ртути.

**Методы:** спектрофотометрические. Спектры поглощения реагентов и комплексов измеряли на КФК-2 и СФ-46 ( $l=1\text{ см}$ ), рН-растворов контролировали на потенциометре И-130.

**Результаты:** изучены оптимальные условия реакции комплексообразования висмута с ПАДЭАФ показана возможность спектрофотометрического определения висмута и установлена зависимость от различных факторов, определены и рассчитаны физико-химические характеристики комплексов. Оптимизированы условия селективного спектрофотометрического определения висмута в присутствии посторонних ионов. Используемый, как фото-метрический реагент при определении висмута, азореагент отличается от анабазиновых, хинолиновых, пиридиновых азокрасителей лёгкостью синтеза и доступностью для широкого круга исследователей. Реагент и его комплекс с ионом висмута хорошо растворяются в воде. Сняты спектры светопоглощения комплекса и самого реагента ПАДЭАФ, которые показали высокую чувствительность и контрастность ( $\Delta 100\text{ нм}$ ) и определён истинный молярный коэффициент светопоглощения  $\epsilon$  равный  $11,4 \cdot 10^4$ . Установлено молярное отношение висмута с реагентом двумя методами: методом изомолярных серий и методом прямой линии Асмуса и в обоих случаях состав одинаков  $V_i:R= 1:2$ . Показан интервал подчинения закону Бугера-Ламберта-Бера (5-50мкг/25мл) и чувствительность по Сенделу  $0,03635\text{ мкг/см}^2$ . Изучена избирательность разработанной методики и проверена правильность способом «введено-найдено» и анализом искусственных смесей.

**Выводы:** на основе достигнутых результатов и выявленных закономерностей разработана фотометрическая методика определения висмута с реагентом ПАДЭАФ, которая применена к анализу лекарственных препаратов «Денол» и «Десмол».