

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИ С ДИТИЗОНОМ

Астапова А.М., Ашмянская Е.И.

Научный руководитель – Поляченко Л. Д., к.х.н., доцент  
 Могилевский государственный университет продовольствия  
 Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова  
 г. Могилев, Республика Беларусь

Безводный (абсолютный) этиловый спирт широко используется в различных областях промышленности. Для обезвоживания ректификата, содержащего около 5 % воды, в промышленности обычно используется азеотропная перегонка с добавлением третьего компонента (бензола и т.п.). В лабораторных условиях обычно применяются различные химические осушители. Недорогим и часто используемым осушителем является безводный сульфат меди [1]. Поэтому важно ответить на вопрос, не остается ли некоторое количество меди в осушенном спирте.

Мы исследовали возможность использования для определения небольших содержаний меди в растворах спектрофотометрического анализа. Как известно, этот метод характеризуется универсальностью, достаточно высокой точностью и чувствительностью. Его можно использовать для определения почти всех элементов в широком диапазоне концентраций, начиная от больших количеств и кончая следовыми.

Нами была выбрана методика определения меди с дитизоном. Был снят спектр поглощения дитизона в  $CCl_4$  и спектр дитизоната меди  $Cu(HDz)_2$  (рисунок 1). В качестве рабочей была выбрана длина волны 548 нм, на которой наблюдается максимальное поглощение  $Cu(HDz)_2$ . Для построения калибровочного графика в области малых концентраций были приготовлены три стандартных раствора меди (0,2; 0,4; 0,8 мкг/мл) и измерены их оптические плотности (рисунок 2).

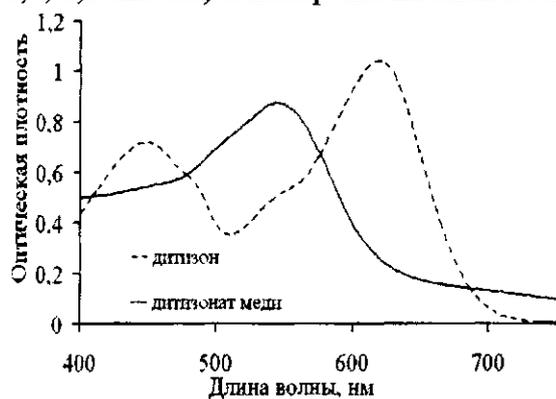


Рисунок 1 – Спектры поглощения

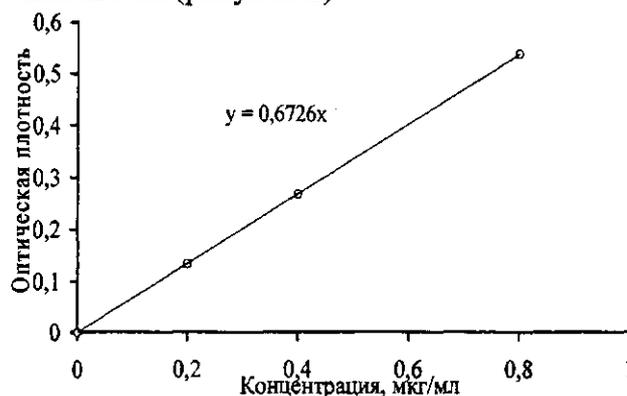


Рисунок 2 – Калибровочный график

В результате проведенного анализа была получена хорошая воспроизводимость результатов, и значения оптической плотности отличаются не более, чем на 0,001. Молярный коэффициент поглощения дитизоната меди в  $CCl_4$  составляет  $\epsilon = 4,3 \cdot 10^4$ .

Таким образом, можно сделать вывод, что данная методика обладает достаточной чувствительностью для того, чтобы определить очень небольшие концентрации меди в обезвоженном этиловом спирте – порядка 0,1 мкг в 25 мл раствора.

[1] Дудкина, Е.Н. Осушающая способность сульфата меди (II) и термическая устойчивость его моногидрата / Е.Н. Дудкина, Е.И. Ашмянская, Л.Д. Поляченко, О.Г. Поляченко // Свиридовские чтения: Сб. ст. Вып. 4. – Минск: БГУ, 2008. – С. 137–142.