**Изучение влияния макросостава при определении Mn в вине методом пламенной атомно-абсорбционной спектрометрии**

***Виноградова М.А., Савинов С.С.***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*Санкт-Петербургский государственный университет,   
Институт химии, Санкт-Петербург, Россия*

*E-mail: st106785*[*@student.spbu.ru*](mailto:ivanov@yandex.ru)

Вино является одним из наиболее распространенных алкогольных напитков: в мире его ежегодно потребляется около 220–240 млн гл [1]. Поэтому важной задачей является контроль его качества, в том числе, контроль содержания металлов. Некоторые металлы, включая Mn, могут значительно влиять на органолептические свойства вина, а также при повышенной концентрации оказывать негативное воздействие на организм человека [2]. Прямое определение металлов спектральными методами может быть затруднено из-за влияния компонентов матрицы вина – сахара и спирта [3]. Для устранения матричного эффекта необходима предварительная подготовка пробы (обычно кислотная минерализация), что увеличивает время и стоимость анализа. Метод пламенной атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС-П) позволяет определять элементы практически без предварительной подготовки образцов с использованием только разбавления [4]. Целью данной работы было изучение влияния концентрации сахара и спирта на результаты анализа при определении концентрации Mn в вине.

Для оценки матричного влияния были исследованы серии модельных растворов, содержащих в различных концентрациях спирт и сахар, а также известное количество Mn. Для приготовления растворов использовали 96 % спирт осч (Вектон), сахар (чда, РЕАХИМ), стандартный 1 г/л раствор Mn ГСО 7266-96 (УЗХП) и в качестве разбавителя 1 % раствор HNO3, приготовленный с использованием деионизированной воды и концентрированной HNO3 осч (НеваРеактив). Измерения проводили на атомно-абсорбционном спектрометре AA-7000 Shimadzu в стандартном режиме.

По результатам было установлено, что спирт не оказывает влияния на определяемую концентрацию Mn при его содержании вплоть до 10 % об., влияние сахара отсутствует при его концентрации менее 100 г/л. Таким образом, для устранения матричного эффекта при анализе вин методом ААС-П возможно использование разбавления, степень которого зависит от содержания в пробе сахара и спирта. Правильность данного подхода была проверена на образце белого сухого вина «Edelwesshof Grüner Veltliner» (Weingut Heninger e. U., Австрия, 2022) методом «введено-найдено».

*Авторы выражают благодарность ресурсному центру Научного парка СПбГУ «Методы анализа состава вещества».*

**Литература**

1. International Organisation of Vine and Wine, [https://www.oiv.int/](https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fwww.oiv.int%2F&cc_key=) (12.05.2024).

2. Tariba B. Metals in Wine — Impact on Wine Quality and Health Outcomes // Biol Trace Elem Res. 2011. Vol. 144 P. 143–156.

3. Ferreira S. L. C., Souza A. S., Brandao G. C., Ferreira H. S., dos Santos W. N. L., Pimentel M. F., Vale M. G. R. Direct determination of iron and manganese in wine using the reference element technique and fast sequential multi-element flame atomic absorption spectrometry //Talanta. 2008. Vol. 74 P. 699–702.

4. Acetoy M., Abollinoz O., Bruzzonitiz M. C., Mentastiz E., Sarzaniniz C., Malandrino M. Determination of metals in wine with atomic spectroscopy (Flame-AAS, GF-AAS and ICP-AES); a review // Food Additives and Contaminants. 2002. Vol. 19. P. 126–133.