



**Секция 13 «Медико-биологические науки №3
(химия, биология, фармакология)»**

«Методические подходы определения диоксида серы в кондитерских изделиях дистилляционным методом»

Белышева Л.Л., Бордак Л.В., Еркович Т.В.

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены» Республика Беларусь

Диоксид серы – это известный в пищевой промышленности консервант, имеющий индекс E220. Несмотря на то, что консервант разрешен к применению в пищевой промышленности практически во всех странах, однако он может быть опасным при чрезмерном потреблении. Согласно ТР ТС 022/2011 [1] производитель обязан выносить на этикетку E220, если содержание этой добавки в продукте более 10 мг/кг. В то же время действующий в настоящее время ГОСТ 26811-2014 [2], позволяет определять содержание консерванта в кондитерских изделиях начиная с 20 мг/кг.

Цель работы – освоить и использовать в работе ГОСТ 34552-2019 «Изделия кондитерские. Методы определения диоксида серы», отличающийся более чувствительный и точностью.

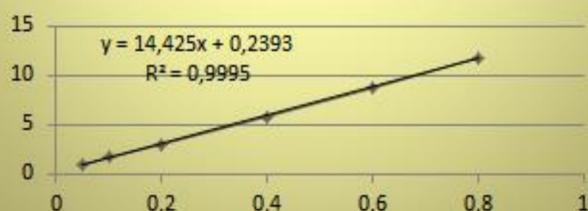
Метод основан на дистилляции диоксида серы, выделяющегося из продукта при нагревании в кислой среде в приемную колбу с раствором гидроксида натрия, с последующим титрованием образовавшегося сульфита натрия раствором йода.

Диапазон измерений диоксида серы - от 5 до 1000 мг/кг

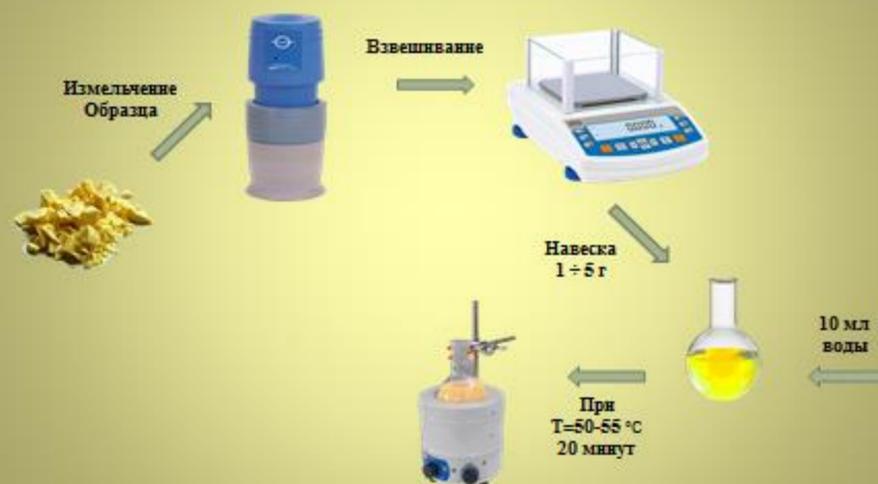
В качестве объектов исследования использовались: мучные изделия, зефир и пастила

ПОСТРОЕНИЕ ГРАДУИРОВОЧНОГО ГРАФИКА

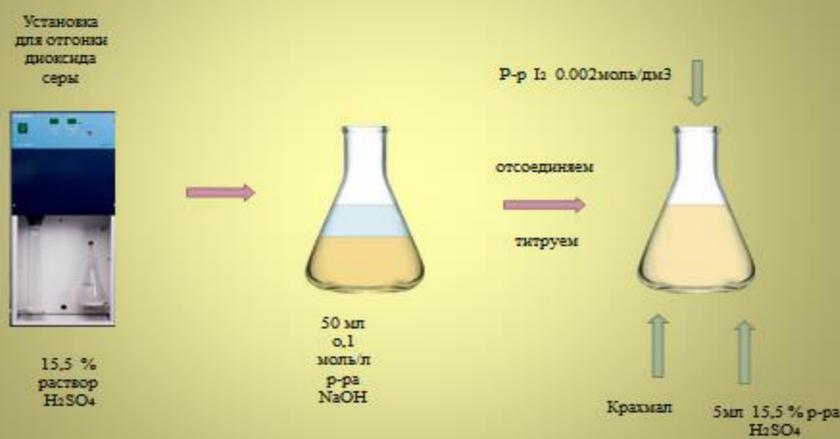
Градуировочный график		
Растворы сульфита натрия	Объемы растворов, см ³	Масса диоксида серы, мг
0,005 % (1 мг диоксида серы на 100 см)	5; 10; 20; 40	0,05; 0,1; 0,2; 0,4
0,05 % (10 мг диоксида серы на 100 см)	6; 8; 10	0,6; 0,8; 1



**СХЕМА АНАЛИЗА
ПРОВЕДЕНИЕ ПРОБОПОДГОТОВКИ**



**СХЕМА АНАЛИЗА
ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ**



ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Массовую долю диоксида серы в образце X, мг/кг, вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1 \cdot 1000}{m_n}$$

m_1 - содержание диоксида серы, определенное по градуировочному графику, мг;

m_n - масса навески образца, г;

1000 - коэффициент перерасчета

Заключение

- 1 Освоен и внедрен метод определения диоксида серы в кондитерских изделиях по ГОСТ 34552
- 2 Используя ГОСТ 34552 для определения диоксида серы в образцах кондитерских изделий, результат представляют, начиная с 5 мг/кг, в то время как по ГОСТ 26811 – с 20 мг/кг;
- 3 Сравнение результатов по содержания диоксида серы, полученных в исследуемых образцах двумя методами, показало, что для мучных изделий (печенье) результаты испытаний по ГОСТ 26811 имели более высокие значения по сравнению с результатами, полученными по ГОСТ 34552, что указывает на возможное мешающее влияние вносимых ингредиентов, если испытания проводятся по ГОСТ 26811

[1] ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»,

[2] ГОСТ 26811-2014 «Изделия кондитерские «йодометрический метод определения массовой доли общей сернистой кислоты»