

Подтверждение пригодности метода использования этанола в качестве референсного соединения для количественного определения содержания летучих компонентов в алкогольных напитках

© Черепица^{1*+} Сергей Вячеславович, Сытова¹ Светлана Николаевна,
Соболенко^{1,2} Лидия Николаевна, Шевченко^{1,2} Евгений Дмитриевич,
Колеснов³ Александр Юрьевич и Цимбалаев³ Сергей Робертович

¹ Лаборатория аналитических исследований. Институт ядерных проблем Белорусского государственного университета. ул. Бобруйская, 11. г. Минск, 220006. Республика Беларусь.

Тел.: (375) 231-42-30. E-mail: siarhei.charapitsa@gmail.com

² Кафедра аналитической химии. Белорусский государственный университет. ул. Ленинградская, 14. г. Минск, 220006. Республика Беларусь.

³ Лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов. Российский университет дружбы народов. ул. Миклухо-Маклая, 6. г. Москва, 117198. Россия.

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: алкогольная продукция; внутренний стандарт; этанол; референсное соединение; летучие компоненты; газовая хроматография.

Аннотация

Контроль качества и безопасности алкогольной продукции является неотъемлемой частью работы лабораторий по анализу пищевой продукции. Одним из наиболее важных показателей безопасности, регламентируемых во всем мире, является химический состав алкогольного напитка, а именно наличие в нем характеристических и примесных летучих компонентов. В список контролируемых веществ входят уксусный альдегид, метиловый и этиловый эфиры уксусной кислоты, метиловый, пропиловый, изопропиловый, бутиловый, изобутиловый и изоамиловый спирты, и др. Анализ алкогольной продукции является консервативной областью, поскольку его результаты тесно сопряжены не только с экономическими рисками для производителя, но и напрямую со здоровьем населения, потребляющего данный продукт питания. По этой причине, метод, применяемый для анализа алкогольной продукции, должен обладать высокой точностью, воспроизводимостью, быть экспрессным (в виду высокой загруженности предприятий-производителей) и простым в применении. Авторами разработан и описан метод, удовлетворяющий вышеперечисленным требованиям и основанный на применении этанола, содержащегося в алкогольных напитках, в качестве референсного соединения при газохроматографическом анализе. Представлено подтверждение пригодности предложенного метода для анализа широкого спектра алкогольных напитков: виски, бренди, граппы, водки, скотча, бурбона, ракии, кальвадоса, саке, спирта, рома, джина, текилы. Проведено сравнение результатов, полученных по предлагаемому методу, с результатами, полученными по общепризнанному традиционному методу внутреннего стандарта с использованием 2-пентанола. Проведена оценка повторяемости и правильности методов использования этанола в качестве референсного соединения и традиционного метода внутреннего стандарта. Относительная разность результатов, полученных по методу внутреннего стандарта и разработанному методу, не превысила 2%.