

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНОСТИ ВИН

Титова Н.Н., Санникова Н.Ю., Суханов П.Т., Коренман Я.И.

Воронежский государственный университет инженерных технологий
394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Натуральные цветообразующие вещества, естественно содержащиеся в пищевом сырье, подвергаются деструкции при хранении в неблагоприятных условиях. Для усиления природной окраски продукта применяются синтетические пищевые красители. Опасность представляет завышенное содержание красящего вещества или использование запрещенных пищевых красителей, а также применение некачественных ингредиентов, содержащих значительные количества органических примесей в том числе вредных.

Содержание пищевых красителей в производстве алкогольной продукции не нормируется, поскольку их наличие свидетельствует о явной фальсификации. Синтетические красители E122, E124, E129 наиболее близки по окраске к натуральным антоцианам.

Цель исследования состоит в разработке способа определения натуральности вин с применением экстракционно-хроматографического способа идентификации синтетических красителей в водных растворах и пищевых продуктах.

Природные антоциановые красители, содержащиеся в вине, характеризуются слабой кислотостойкостью. При изменении pH среды до 11-12 окраска продукта меняется до темно-фиолетовой. Данная методика может быть применена как тест-способ идентификации натуральности вина.

Экстракционно-хроматографический способ определения красителей состоит из двух стадий: 1) извлечение объекта исследования из раствора гидрофильным растворителем; 2) анализ концентрата методом хроматографии в тонком слое. Установлено, что практически полное концентрирование синтетических и природных красителей достигается применением в качестве экстрагентов ацетона, 1,4-диоксана и изопропилового спирта, при этом степень извлечения превышает 90 %

Экстракт анализировали методом восходящей хроматографии в тонком слое на пластинах «Sorbfil». Выбор элюента обусловлен природой сорбента и сорбатов. Силикагель – полярный неорганический сорбент, поверхность которого содержит силанольные и силоксановые группы. Силоксановые группы характеризуются протонакцепторными свойствами, силанольные группы действуют как доноры протонов и слабокислотные ионообменники. Наличие липофильного внешнего слоя

сорбента на пластине обуславливает применение гидрофильных растворителей или водных растворов в составе элюента.

В качестве подвижной фазы применены тройные смеси на основе н.бутилового, изобутилового, изопропилового и этилового спиртов, ацетона и воды. Установлено, что наиболее селективными системами для разделения синтетических пищевых красителей являются смеси: изобутиловый (н.бутиловый) спирт – ацетон – вода; изобутиловый (н.бутиловый) спирт – этиловый спирт – вода. При замене воды в составе подвижной фазы раствором гидроксида калия с концентрацией $0,1 \text{ моль/дм}^3$ получают хроматограммы с более четкими пятнами в области концентраций аналитов $10^{-5} - 10^{-6} \text{ моль/дм}^3$ вследствие увеличения гидрофильности неподвижной фазы. Оптимальный состав подвижной фазы изобутиловый спирт – ацетон – $0,1 \text{ моль/дм}^3$ раствор КОН в объемном соотношении $0,5 : 0,2 : 0,3$ обеспечивает полное разделение красителей. Коэффициенты подвижности (R_f) синтетических красителей увеличиваются в следующем ряду: E124 < E110 < E122. Природный краситель характеризуется $R_f = 0$.

Предлагаемый способ определения натуральности вин не требует применения токсичных реагентов, дорогостоящего и сложного оборудования и значительно сокращает время анализа.

ЭКСТРАКЦИЯ ЛИДОКАИНА СМЕСЯМИ ГИДРОФИЛЬНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

Зыбенко М.В., Чибисова Т.В., Суханов П.Т., Коренман Я.И.

Воронежский государственный университет инженерных технологий
394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Лидокаин [2-(диэтиламино)-N-(2,6-диметилфенил)ацетамид гидрохлорид] – лекарственное средство, местный анестетик и сердечный депрессант. Широко применяется в стоматологии, отоларингологии, гинекологии, офтальмологии, при эндоскопических исследованиях, небольших хирургических вмешательствах.

Препараты на основе лидокаина отрицательно воздействуют на организм, если пациент имеет индивидуальную непереносимость к нему. При превышении дозировки возможно возникновение таких побочных эффектов как беспокойство, артериальная гипотензия, брадикардия, крайне редко – аллергических реакций и анафилактического шока.

Для оценки качества и безопасности местноанестезирующих препаратов необходимо разработать эффективную экстракционную систему для извлечения лидокаина и его концентрирования.