

долгого времени. Однако до введения подобной системы в эксплуатацию необходимо изучить ряд других факторов, оказывающих влияние на

точность проводимых измерений (температура, перемешивание, наличие мешающих ионов).

Список литературы

1. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод / Ю.Ю. Лурье. – М.: Химия, 1984. – 448с.
2. Никольский, Борис Петрович. Ионоселек-

тивные электроды / Б.П. Никольский, Е.А. Матерова. – Л.: Химия, Ленинградское отделение, 1980. – 239с.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИСТАТИНА В ВИНЕ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА

Я.С. Гофманова

Научный руководитель – к.х.н., ассистент Е.В. Петрова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, der_kleine_engel@mail.ru

С давних времен, человечество интересовали способы предотвращения процесса алкогольного брожения и обеспечения дальнейшей стабильности от дображивания в производстве винной продукции. В настоящее время с этой целью при производстве вина используют повышенные дозы (до 300 мг/л) сернистого ангидрида и холода [1].

Развитие науки и увеличение информации об альтернативных способах указывают на возможность применения, наиболее близкого к предлагаемому по достигаемому эффекту способ предотвращения вин от забраживания путем введения в сброженный до кондиций винома- териал антибиотика. В качестве антибиотиков используют нистатин, актидион, леворин, пимарицин, антимицин, микосубтилин и др. [2]. В Российской Федерации согласно Техническому Регламенту Таможенного Союза 029/2012 «Тре-

бования по безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» применение антибиотиков при изготовлении вина запрещено [3].

Целью данной работы является разработка методики определения фунгицидного антибиотика нистатина методом капиллярного электрофореза для контроля качества и безопасности вина на различных стадиях производства и реализации готовых продуктов.

Исследования проводились на приборе капиллярный электрофорез «Капель-105М» (ООО «Люмэкс-Маркетинг, г. Санкт-Петербург»). Детектирование проводилось при положительной полярности источника напряжения, на капилляре внутренним диаметром 75 мкм, полной и эффективной длиной капилляра 60 и 50 см, соответственно.

В связи с тем, что нистатин плохо раство-

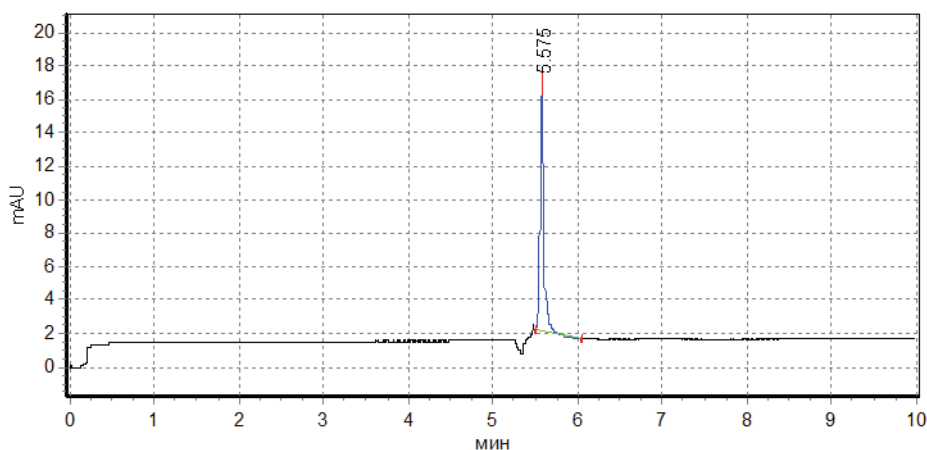


Рис. 1. ЭФГ нистатина в рабочих условиях

рим в полярных растворителях на первом этапе работы нами был подобран подходящий растворитель. Нистатин плохо растворяется в 96 % этиловом спирте и хорошо в ледяной уксусной кислоте. Однако, при этом разрушается. Нами была исследована смесь этанола с 1 н уксусной кислотой в различных соотношениях. Наиболее подходящим растворителем была выбрана смесь этанола и 1 н уксусной кислоты в соотношении 1:2 в связи с хорошей растворимостью и стабильностью нистатина в ней.

В ходе дальнейших исследований экспериментальным путем, были подобраны рабочие

условия для определения нистатина методом капиллярного электрофореза: Фоновый электролит – фосфатный буферный раствор с pH – 6,86, концентрация электролита – 25 мМ, длина волны спектрофотометрического детектора 304 нм, напряжение – 25 В, дозирование пробы – пневматическое при 30 мБар, время анализа 10 мин., температура термостатирования капилляра 25 °С.

На рисунке 1 приведена электрофореграмма стандартного раствора нистатина 0,1 мг/мл в подобранных рабочих условиях.

Список литературы

1. Вайлуко Г.Г. *Виноградные вина*. – М.: «Пищевая промышленность», 1978.
2. Рибера-Гайон Ж. и Пейно Е. «Виноделие». – М.: Пищипромиздат, 1971. – С.224–226.
3. Roberts, D. *Development and validation of a rapid method for the determination of natamycin in wine by high-performance liquid chro-*

matography coupled to high resolution mass spectrometry / Dominic P.T. Roberts, Michael J. Scotter, Michal Godula, Michael Dickinson and Adrian J. Charlton // *Analytical Methods, The Royal Society of Chemistry, 2011. – Vol.3. – P.937–943.*

ДИНАМИКА СОРБЦИИ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫМ ПОЛИАЛЛИЛАМИНОМ СО СТЕПЕНЬЮ МОДИФИЦИРОВАНИЯ 0,5 ИЗ АММИАЧНО-АЦЕТАТНОГО БУФЕРНОГО РАСТВОРА

О.В. Григорьева¹, Ю.С. Петрова¹, Л.К. Неудачина¹, А.В. Пестов²
Научные руководители – к.х.н., ассистент Ю.С. Петрова; к.х.н. Л.К. Неудачина

¹Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира 19

²Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН
620990, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской 22, Grigoryeva-Olga94@mail.ru

В ряде случаев разделение и концентрирование ионов металлов является необходимой стадией, предшествующей их дальнейшему определению различными инструментальными методами. При этом большинство сорбционных процессов на практике реализуются в динамических условиях.

Целью данной работы являлось изучение динамики сорбции ионов переходных и щелочноземельных металлов сульфэтилированным полиаллиламином со степенью замещения атомов водорода аминогруппы 0,5 (СЭПАА 0,5) из аммиачно-ацетатного буферного раствора.

Объект исследования представляет собой сшитый глутаровым альдегидом сульфэтилированный полиаллиламин (СЭПАА) со степе-

нью замещения атомов водорода аминогруппы 0,5. Исследуемый сорбент синтезирован путем полимераналогичных превращений полиаллиламина в ИОС УрО РАН. Сшивку сорбента осуществляли глутаровым альдегидом в солянокислой среде с последующим промыванием сорбента до pH=7. Состав и строение полученных образцов СЭПАА характеризовали данными элементного анализа, ИК-Фурье спектроскопии, ЯМР ¹H спектроскопии.

Эксперимент проводили путем пропускания аммиачно-ацетатного буферного раствора с pH 6,0, содержащего ионы переходных и щелочноземельных металлов в концентрациях 1,10⁻⁴ моль/дм³ со скоростью 2 мл/мин. через патрон, содержащий СЭПАА массой 0,1000 г. Выходя-