



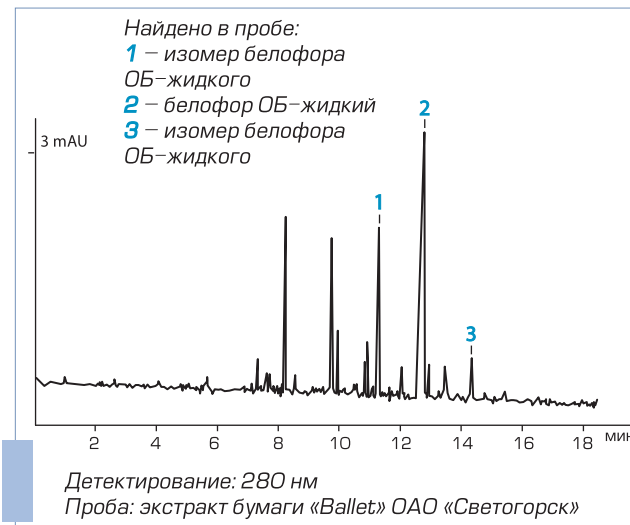
КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА



СИСТЕМЫ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА «КАПЕЛЬ®-105/105М»

АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ ПИСЧИХ БУМАГ

Метод КЭ позволяет определять некоторые химические компоненты, входящие в состав бумаг. Как показывают новейшие исследования, наиболее информативным для отнесения бумажных носителей к определенному типу, марке и установления источника происхождения является содержание в образце оптических отбеливателей. В большинстве образцов бумаги отечественного производства выявлено присутствие отбеливателя «Белофор ОБ-жидкий» совместно с двумя его изомерами. Соотношение концентраций отбеливателя и его изомеров является характерным для каждой из бумаг, где содержится «Белофор ОБ-жидкий». По этому признаку бумаги можно объединить в общие (подобные) группы и находить среди них тождественные. Применяемые при производстве бумаги химические вспомогательные средства, напр., компоненты проклейки на основе канифоли, также можно использовать для разбивки бумаг на группы.



СЕРВИС

- обучение в Санкт-Петербурге или пусконаладка (по желанию Заказчика)
- гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание на всей территории России и СНГ
- предпродажная подготовка и модернизация систем капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®»
- консультационное сопровождение оборудования и методик
- актуализация методических материалов
- возможность адаптации существующих методик для КЭ и разработка новых

Наиболее актуальную информацию о продукции, методических разработках можно получить на сайте Группы компаний «ЛЮМЭКС»: www.lumex.ru.

3 ГОДА ГАРАНТИИ

С 1 сентября 2005 года Группа компаний «ЛЮМЭКС» установила трехлетний гарантийный срок* на производимое компанией оборудование. В течение трех лет пользователю предоставляется право:

- бесплатного гарантийного ремонта приборов (на предприятии-изготовителе, а также по месту эксплуатации, согласно условиям гарантии);
- бесплатного устранения недостатков оборудования в случае выявления несоответствия техническим условиям;
- бесплатного обучения в Санкт-Петербурге или на месте запуска оборудования;
- бесплатных дистанционных консультаций по вопросам эксплуатации приборов и по работе с методическим и программным обеспечением, разработанным «ЛЮМЭКС».

* 1 год гарантии и 2 года бесплатного технического обслуживания; предоставляется только на оборудование собственного производства, приобретенное с 01.09.05 и введенное в эксплуатацию Группой компаний «ЛЮМЭКС» при проведении пуско-наладочных работ. Действует только на территории России.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Все модели КАПЕЛЬ® прошли необходимую сертификацию и внесены в Государственные реестры средств измерения стран СНГ:

Госреестр СИ РФ № 17727-06

Госреестр СИ РБ № 03 09 0926 03

Госреестр СИТ Украины № 17727-04

Госреестр СИ Казахстана № KZ.02.03.01892-2007/17727-06

Материалы для буклета были любезно предоставлены В. Н. Будниковым, А. А. Королем и А. В. Юрьевым.

АДРЕСА

Центральный офис «ЛЮМЭКС»

192029, Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 70, корп. 2

Тел.: +7 (812) 718-5390, 718-5391

Факс: +7 (812) 718-6865

Эл. почта: sales@lumex.ru, lumex@lumex.ru

Почтовый адрес:

190000 Санкт-Петербург, BOX 1234

«ЛЮМЭКС-ЦЕНТРУМ»

117246, Москва, Научный проезд, 20,

строение 3, 6 этаж

Тел.: +7 (495) 232-4470/71/72

Эл. почта: byl@lumex.ru



09ВВ03.02-1

Приборы, выпускаемые Группой компаний «ЛЮМЭКС», успешно применяются для анализа различных объектов окружающей среды (вода, воздух, почва), пищевых продуктов, биопроб, в том числе в криминалистической экспертизе. Среди задач, для которых уже накоплен положительный опыт работы, – исследование лакокрасочных покрытий, полимерных материалов, наркотических средств, сильнодействующих и психотропных веществ (ИК Фурье-спектрометры «ИнфраЛЮМ® ФТ-02/08»), установление факта поджога при пожаре (спектрофлуориметр «ФЛЮОРАТ®-02-ПАНОРАМА»), установление наличия крови на вещественных доказательствах (анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ®-02»), обнаружение следов выстрела; исследование микроэлементного состава объектов (атомно-абсорбционный спектрометр «МГА-915 М/МД»).

Новым методом, только в последнее время нашедшим применение в рутинной лабораторной практике, является метод капиллярного электрофореза (КЭ). Принцип метода основан на миграции и разделении компонентов жидкой смеси под действием электрического поля и их последующем детектировании. Группа компаний «ЛЮМЭКС» является единственной отечественной фирмой, серийно выпускающей приборы для капиллярного электрофореза – системы КЭ «КАПЕЛЬ®» с фотометрическим и спектрофотометрическим детектированием.

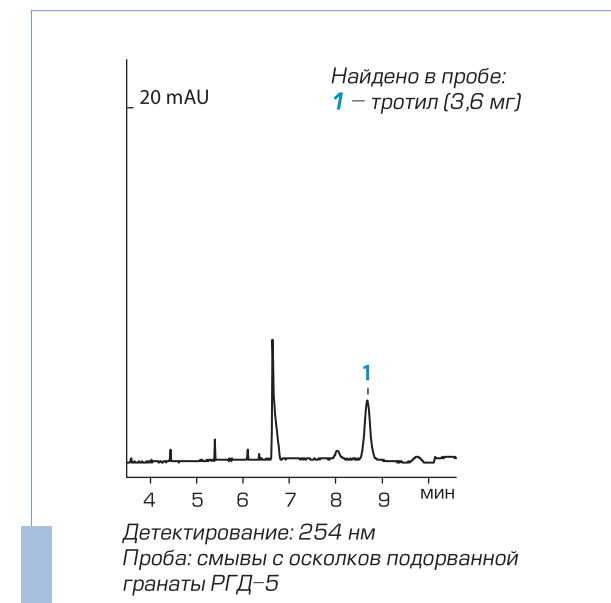
На системах КЭ «КАПЕЛЬ®» можно проводить как скрининг, так и подтверждающий анализ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗРЫВАТЫХ ВЕЩЕСТВ

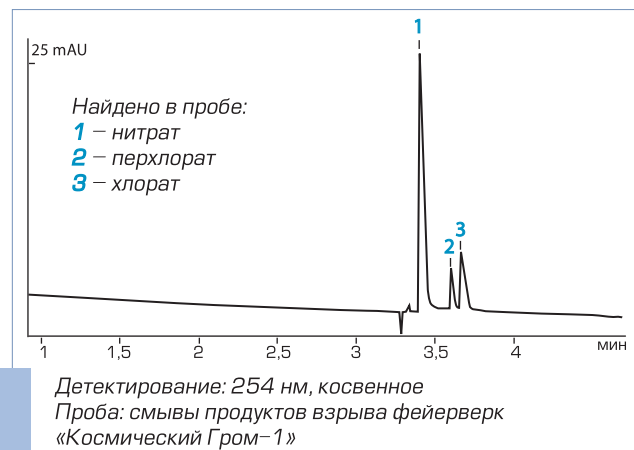
В последние годы на широком круге объектов показана эффективность использования метода КЭ для решения следующих задач в экспертно-криминалистической практике:

- определение состава взрывчатых веществ (ВВ);
- обнаружение следовых количеств ВВ в смывах и на одежде;
- определение микроколичеств непродетонировавших ВВ в продуктах взрыва.

Возможность разделения незаряженных и ионогенных компонентов, низкая стоимость одного определения, являются несомненными достоинствами метода КЭ. В Средне-Волжском РЦСЭ Министерства юстиции России получены положительные результаты при экспресс-анализе причин взрывов, определении и идентификации типа используемого ВВ с использованием системы КЭ «КАПЕЛЬ®». Среди объектов анализа были как индивидуальные ВВ или их смеси, так и объекты с места взрыва (осколки гранат, пробы грунта).



Среди определяемых химических соединений могут быть не только тротил, гексоген и другие нитропроизводные ароматических соединений, ароматических, алифатических и гетероциклических аминов, но и минорные компоненты (хлораты, перхлораты, азиды). Именно метод КЭ позволяет решать такую сложную аналитическую задачу, как однозначная идентификация азидов свинца.

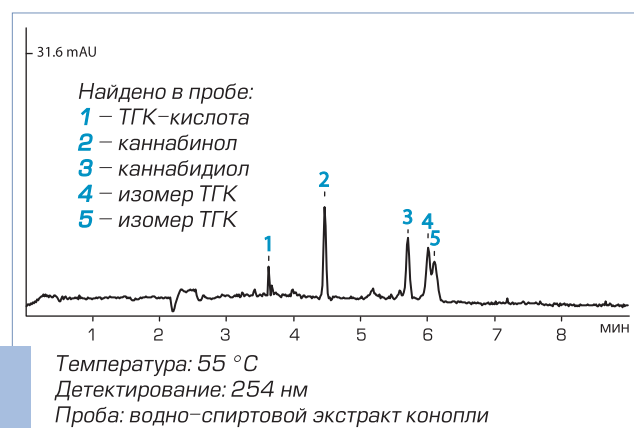
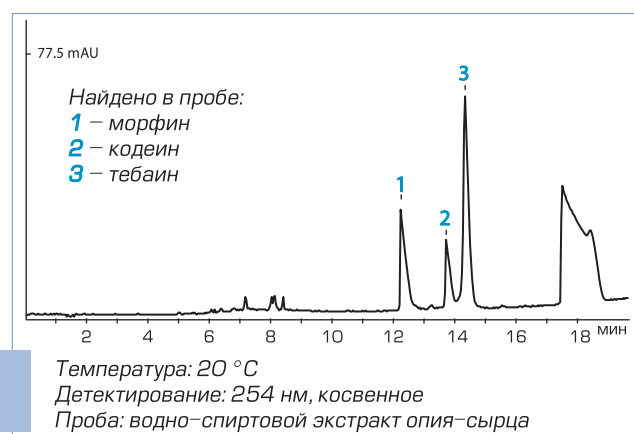


АНАЛИЗ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Метод КЭ может успешно конкурировать с традиционными методами определения наркотических средств (ВЭЖХ, ГХ-МС, иммунохимическим) при решении широкого круга задач:

- предварительные исследования препаратов с целью установления факта присутствия наркотических средств и количественного определения активных компонентов;
- количественное определение действующего вещества;
- установление единства источника происхождения наркотиков.

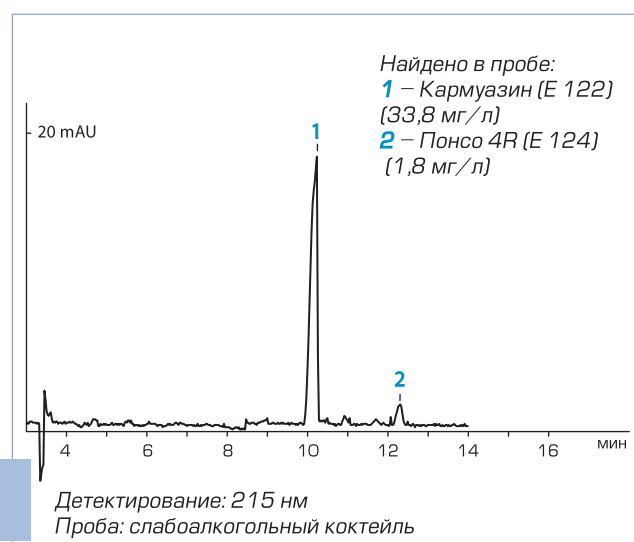
Благодаря принципиально иным механизмам разделения, метод КЭ позволяет анализировать разные классы наркотических средств и психотропных веществ: опиаты, каннабиноиды, амфетамины, барбитураты, бензодиазепины, галлюциногены (мескалин, псилоцибин) и их прекурсоров. Образцами для контроля могут быть и пробы растительного происхождения, и объекты тонкого органического синтеза (порошки, таблетки, экстракты).



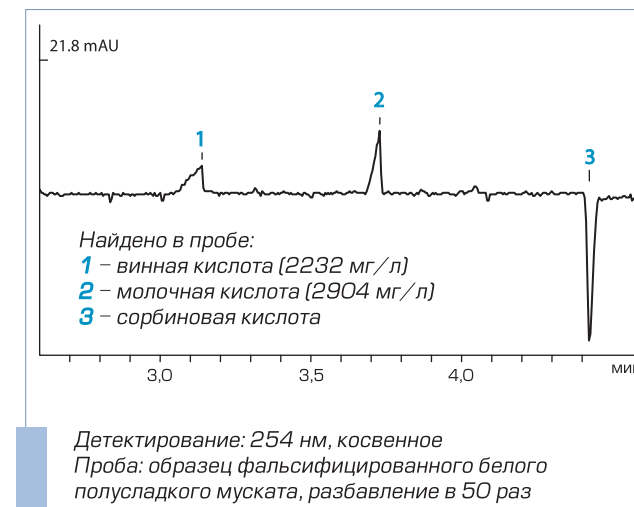
АНАЛИЗ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Одной из самых актуальных задач в практике пищевых лабораторий контролирующих организаций является анализ алкогольных напитков. Метод КЭ позволяет не только определять показатели безопасности, но и быстро и достоверно выявлять фальсификаты. В настоящее время Группой компаний «ЛЮМЭКС» разработаны методики определения в напитках широкого спектра органических соединений природного и искусственного происхождения:

- синтетических пищевых красителей (в т. ч. и запрещенных к применению на территории России);
- аскорбиновой кислоты, консервантов (бензойная и сорбиновая кислоты и их солей), кофеина и подсластителей (ацесульфам К, сахарина и его солей);
- органических кислот;
- ароматических альдегидов и фенолкарбоновых кислот.

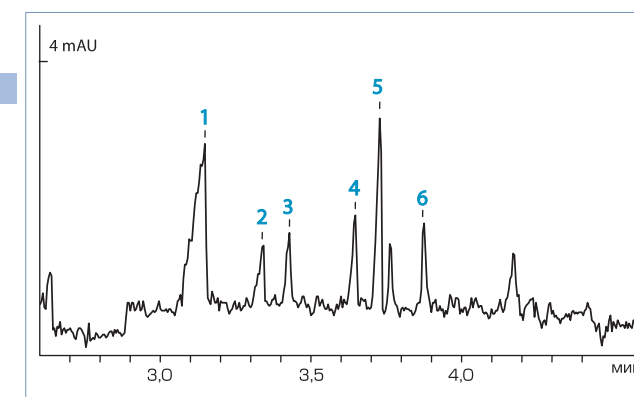


Низкие концентрации ароматических альдегидов в коньяках и кислот в винах указывают на факт фальсификации этих алкогольных напитков. По величинам концентраций органических кислот и по их соотношению можно делать предварительные заключения о подлинности виноградных вин. О фактах подделки свидетельствуют, например, высокие концентрации лимонной кислоты, преобладание яблочной кислоты над винной, низкие концентрации яблочной кислоты при низких концентрациях молочной.



Детектирование: 254 нм, косвенное
 Проба: шардоне белое сухое, разбавление в 50 раз

Найдено в пробе:
1 – винная кислота (3239 мг/л)
2 – яблочная кислота (574 мг/л)
3 – лимонная кислота (1131 мг/л)
4 – янтарная кислота (677 мг/л)
5 – молочная кислота (1745 мг/л)
6 – уксусная кислота (434 мг/л)



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОННОГО СОСТАВА

По сравнению с методами ионной хроматографии, потенциометрии или титрования, метод КЭ показал свою высокую эффективность при определении ионного состава объектов. За несколько минут можно получить полную информацию о концентрациях неорганических анионов (фторидов, хлоридов, бромидов, иодидов, нитритов, нитратов, фосфатов, сульфатов и ацетатов) и неорганических катионов (аммония, калия, натрия, лития, магния, кальция, стронция и бария) в различных типах вод и водных вытяжках.

Успешный опыт методических разработок в Группе компаний «ЛЮМЭКС» был распространен и на другие природные объекты, например, для определения подвижных форм анионов и катионов тяжелых металлов в почвах.

Информация об ионном составе водок может служить одним из критериев их подлинности.

В последнее время были получены данные о катионном составе виноградных вин отечественного производства.

В ГНУ СЗНИИСиВ Россельхозакадемии (Ю. Ф. Якуба и сотр.) показано, что низкие содержания ионов калия и высокие соотношения общей минерализации к содержанию калия в пробах свидетельствуют о том, что эти «вина» получены путем разбавления вин водой, сбраживанием выжимки или купажированием различных ингредиентов – воды, частично вина, спирта-ректификата, красителей, пище-вкусовых добавок, органических кислот и т. п.

