

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ЭКЦ
МВД России



Мартынов В.В

«30» 03 2005г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГУ НПО
«СТиС» МВД РФ



Григорьев А.С.

«31» 03 2005г.

ПРОТОКОЛ

приёмочных испытаний аналитического комплекса на основе жидкостного хроматографа «Милихром А-02» и базы данных наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ шифр «Налим - БД» (п. 47.2 Федеральной целевой программы «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2002-2004 годы»).

1. Объект испытаний

Опытный образец аналитического комплекса, созданный по ОКР «Разработка базы данных для использования в составе аналитического комплекса на основе высокоэффективного жидкостного хроматографа (ВЭЖХ) «Милихром А-02» (шифр «Налим-БД») в рамках выполнения п. 47.2 Федеральной целевой программы «Комплексные меры противодействия злоупотребления наркотиками и их незаконному обороту на 2002-2004 годы».

2. Цель испытаний

Проверка эффективности применения аналитического комплекса и базы данных наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ (НСПСЯВ) для идентификации и количественного анализа НСПСЯВ и целесообразность принятия изделия на вооружение в МВД России.

3. Место проведения испытаний

Испытания проводили в период с 1 по 3 декабря 2004 г в лабораторном помещении 12 отдела ЭКЦ МВД России.

4. Материально-техническое обеспечение

Жидкостный хроматограф «Милихром А-02».

Аттестованный набор «ДБ-2003»: хроматографическая колонка, концентрат подвижной фазы и тестовая смесь.

Компьютер персональный с программным обеспечением.

5. Нормативно-техническое обеспечение и документация

Руководство по эксплуатации Э426.100.00.00 РЭ «Хроматограф жидкостный микроколоночный «Милихром А-02».

Методика выполнения измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии № ФР. 1.31.2003.00950.

Методика выполнения измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии № ФР. 1.31.2003.00951.

База данных БД-2003-250 «Хроматографические и спектральные параметры УФ-поглощающих веществ».

Программа приёмочных испытаний аналитического комплекса.

5. Условия, порядок проведения испытаний

Все исследования в ходе испытаний проводились в соответствии с Методиками выполнении измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, утвержденным Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии (везде далее «Методиками») и согласованной Программой приёмочных испытаний.

Для проведения испытаний приготавливали контрольные анализируемые растворы веществ (п 7.5. Методики № ФР.1.31.2003.00951), из числа веществ, входящих в состав базы данных «БД-2003-250». Также в качестве контрольных использовались растворы стандартных образцов наркотических средств и психотропных веществ, предоставленных Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам Управления ООН по наркотикам и преступности (г. Вена), а также растворы наркотических средств и психотропных веществ, изъятых из незаконного оборота.

Перед началом испытаний проводили подготовку хроматографа в соответствии с инструкцией по эксплуатации и его градуировку по тестовой смеси «ДБ-2003» в соответствии с п. 8.2. Методики № ФР.1.31.2003.00951

Обработка полученных данных проводилась с помощью модифицированного программного комплекса «Мультихром-Спектр».

Проводилось сравнение результатов анализа и информации о составе анализируемых растворов.

6. Результаты испытаний

Результаты испытаний приведены в таблице.

Таблица 1.

№ п/п	Вещество в представленной пробе	Результат анализа (концентрация или обнаруженные компоненты для смеси)	Комментарий
1	эфедрина гидрохлорид	эфедрин или псевдоэфедрин (0,8-1,2 мг/мл)	не различимы
2	морфина гидрохлорид	морфин 0,6 мг/мл	
3	амфетамина сульфат, 1 мл/мл в пересчете на основание	амфетамин 1,6 мг/мл	
4	опий (крим.)	морфин, кодеин	
5	героин и продукты его гидролиза (крим.)	морфин, героин	
6	фенфлюрамина гидрохлорид (крим.)	феифлюрамин 0,8 мг/мл	
7	фенобарбитал	фенобарбитал 0,5 мг/мл	
8	метадона гидрохлорид (крим.)	метадон 1,0 мг/мл	
9	героин с внесенными добавками	героин	
10	метаквалон основание (крим.)	метаквалон 0,7 мг/мл	
11	кокаин и сопутствующие вещества 4-кофеин (крим.)	кокаин 0,2 мг/мл фенацетин 0,02 мг/мл	
12	афганский героин с повышенным содержанием сопутствующих веществ (фенобарбитал, наркотин, папаверин, диазепам)	фенобарбитал 0,07 мг/мл	наркотина, 6-моноацетилморфина и ацетилкодеина в БД нет
13	№9, разбавленный в 2 раза	для найденных веществ линейность сохранена	
14	№11, разбавленный в 2 раза		
15	№9, разбавленный в 4 раза		
16	№1, разбавленный в 4 раза		
17	экстракт гашиша в метаноле	каннабинол 0,94 мг/мл; А-8-тетрагидроканнабинол	
18	ацетил-ДОБ + фенциклидин	-	нет в БД
19	фенацетин	фенацетин	зашкал
20	6-моноацетилморфин гидролизат	морфин 0,67 мг/мл	
21	ацетилкодеин гидролизат	кодеин?	зашкал
72	3-метилфентанил 290 мкг/мл	фентанил 0,31 мг/мл	3-метилфентанила нет в БД
23	ЛСД 60 мкг/мл + сопутствующие вещества	«нет пиков» (не обчитываются)	нет в БД
24	метадон крим.	фенадон	
25	кокаин крим.	кокаин	
26	дионин крим.	этилморфин	зашкал
27	этилморфин гидрохлорид	этилморфин 1,1 мг/мл	
28	кофеин-бензоат натрия	кофеин 0,76 мг/мл	бензоата натрия в БД нет
29	тебаин техн.	кодеин?	тебаин есть в БД
30	кетамин гидрохлорид	кетамин 2,47 мг/мл	
31	левопромазин	-	нет в БД
32	диазепам (крим.) в метаноле	«нет пиков» (не обчитываются)	
33	хлордиазепоксид в смеси метанол-вода	хлордиазепоксид 0,26 мг/мл	
34	скополамина гидробромид (крим.)	бромид	скополамина в БД нет

35	хлорохина дифосфат, 1 мг/мл	хлорохин 0,6 мг/мл	
36	экстракт вещества таблетки «Терпинкод» 1 мг/мл	«нет пиков» (не обсчитываются)	
37	экстракт вещества таблетки «Тарен» 1 мг/мл	апрофен 0,11 мг/мл	соответствует процентному содержанию апрофена в препарате
38	экстракт вещества таблетки «Кофетамин» 1 мг/мл	кофеин 0,2 мг/мл	других пиков не обнаружено; эрготамина в БД нет
39	экстракт вещества таблетки «экстази» с логотипом «доллар» (сод. МДМА 33% масс.) 1 мг/мл	МДМА 0,5 мг/мл	
40	экстракт вещества таблетки «Теоэфедрин - Н» 1 мг/мл	кофеин 0,2 мг/мл; теофиллин 0,18 мг/мл	
41	МДЛ гидрохлорид, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
42	МДМА гидрохлорид, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
43	амфетамин сульфат, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
44	диацетилморфин основание, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
45	кокаина гидрохлорид, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
46	метадона гидрохлорид, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
47	3-метилфентанила гидрохлорид, 0,2 мг/мл (приготовлен растворением в метаноле стандарта, предоставленного Лабораторией ООН по наркотическим средствам и другим контролируемым веществам).		рекомендован для внесения в БД анализатора
48	промедола гидрохлорид, 1 мг/мл	промедол 0,96 мг/мл	
49	папаверин,) мг/мл	-	нет в БД
50	наркотин, 1 мг/мл	-	нет в БД
51	омнопон	морфин 0,234 мг/мл	

52	опий №3 (Чимкентский ХФЗ)	морфин 0,070 мг/мл; кодеин 0,014 мг/мл	
53	героин (вх.№4703), Уфа	морфин	
54	кокаин (вх.№2587), обр.2.20 (кокаин 62,0 % масс; кофеин 19,7% масс; циннамоилкокаины 0,096% масс), экстракт вещества 1 мг/мл	кокаин 0,73 мг/мл, кофеин 0,10 мг/мл,	циннамоилкокаинов В БД нет
55	фентанила цитрат, «81§та» 1999 г.	фентанил 0,11 мг/мл	
56	фенциклидина гидрохлорид, «81§та» 1999 г.	фенциклидин 1,10 мг/мл	
57	метамфетамина гидрохлорид, «Вшта» 1999 г.	амфетамин 1,6 мг/мл	
58	3,4-метилendioксиамфетамина гидрохлорид, «81§та» 1999 г.	МДА (не обсчитывает)	
59	М.М-диметилтрипгамина гидрохлорид, «81>та» 1999 г.	-	Ы,М-диметил- трипгамина нет в БД
60	бупренорфина гидрохлорид фармакопейный (0,3 мл/мл в пересчете на бупренорфин-основание), Московский эндокринный завод	-	рекомендован для внесения в БД анализатора
61	псилоцибин гидролизат, 1 мг/мл	-	нет в БД
62	псилоцин, 1 мг/мл	-	нет в БД
63	трамадол 0,5 мг/мл	трамадол 0,46 мг/мл	
64	героин+хлорохин (50:50)	морфин 0,002 мг/мл	
65	метамфетамин крим.	амфетамин 1.8 мг/мл	
66	кофеин 1 мг/мл	кофеин (не обсчитывает)	
67	экстракт красавки густой (ре-экстракт в метаноле, 1 мг/мл)	атропин (не обсчитывает); гексамидин; каптоприл 0.1 мг/мл	

7. Выводы

Проведенные испытания опытного образца аналитического комплекса в ЭКЦ МВД России показали следующее:

- данный аналитический комплекс позволяет на удовлетворительном уровне проводить качественный и количественный анализ объектов, содержащих компоненты, отличающиеся по хроматографическим характеристикам;
- заложенные в базу данных калибровочные кривые для количественной оценки исследуемых объектов являются корректными и воспроизводятся;
- интуитивно-понятный интерфейс программного обеспечения позволяет в короткие сроки освоить управление аналитическим комплексом неподготовленному пользователю, однако, во время испытаний иногда происходили сбои управляющей программы при одновременном сборе данных и обработке ранее полученных результатов;
- предложенные унифицированные условия анализа сокращают время подготовки аналитического комплекса к работе и значительно упрощают его обслуживание;
- при исследовании объектов криминалистической экспертизы,

содержащих вещества со сходными хроматографическими характеристиками, в предложенных условиях не всегда возможно достигнуть удовлетворительного разделения компонентов;

- имеется пожелание к разработчикам данного аналитического комплекса изучить возможность повышения эффективности разделения за счет реализации возможности обработки перекрывающихся пиков математическими методами (как это было реализовано в более ранних версиях программы «Мультихром», к примеру, в версии 2.76 «Мультихром-Спектр» для ОО8.

Таким образом, обобщая результаты испытаний опытного образца аналитического комплекса в составе высокоэффективного жидкостного хроматографа «Милюхром А-02» и базы данных наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ (НСПСВ) (шифр «Налим-БД») комиссия пришла к следующим выводам:

1. Данный аналитический комплекс позволяет проводить качественный и количественный экспресс-анализ наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ и может быть рекомендован для практического использования в экспертно-криминалистических подразделениях органов внутренних дел.

2. Наиболее вероятной сферой применения является первичный скрининг химических веществ, поступающих на экспертное исследование на предмет наличия в их составе НСПСВ. Для смесей, несложных наличием компонентов со сходными хроматографическими характеристиками, возможно проведение полного экспертного исследования с определением количественного содержания компонентов смеси.

Члены Комиссии:
от ЭКЦ МВД России:

Начальник 12 отдела

Заместитель начальника 12 отдела

Заместитель начальника 12 отдела

Старший эксперт 12 отдела

Главный эксперт 4 отдела

Дрогьев В.М.

Дроздов М.А.

Федько Г.Ф.

Гладырев В.В.

Лимонов В.Н.

От ГУ НПО «СТиС» МВД РФ:

Начальник сектора

Кихтенко А.В.