

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Главного управления
информационных технологий
ФТС России



А.Е. Шашаев

2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зас. Руководитель
ФГКУ «В/ч 35533»



В.В. Аравин

« 13 »

2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
ФГКУ «В/ч 34435»



В.М. Богданов

2013 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам проведения опытной эксплуатации
портативного рамановского анализатора
химических веществ и соединений «ХимЭксперт»

СОГЛАСОВАНО

Директор
ЗАО «Южполиметалл-Холдинг»



С.А. Буянов

2013 г.

Москва

2013 г.

1. Основание для подготовки заключения

Решение Руководства ФГКУ «В/ч 68240» от 30.12.2012 г. № 16/УНТР/1-4109 и Приказ ФТС России от 25 марта 2013 г. № 568 «О проведении опытной эксплуатации портативного рамановского анализатора химических веществ и соединений «ХимЭксперт».

2. Объект опытной эксплуатации

На опытную эксплуатацию (ОЭ) был представлен один образец портативного рамановского анализатора химических веществ и соединений «ХимЭксперт» (далее – ПРА «ХимЭксперт» или анализатор) 2013 года выпуска производства ЗАО «Южполиметалл-Холдинг», укомплектованный согласно формуляру ЛПКН 18.00.00.000 ФО. ПРА «ХимЭксперт» для ОЭ в Шереметьевскую таможенную базу данных веществ (база данных веществ пополняется в ходе ОЭ согласно Руководству по эксплуатации ЛПКН 18.00.00.000 РЭ) в полной комплектации.

3. Цель опытной эксплуатации

Целью ОЭ являлось изучение возможностей ПРА «ХимЭксперт», в т. ч. для оперативной идентификации химических веществ и соединений (включая взрывчатые вещества, наркотические средства и их прекурсоры, фармацевтическую продукцию, этиловый спирт и алкогольную продукцию, вещества к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз государствами – членами Таможенного союза и пр.) в жидком или твердом (в т. ч. сыпучем) виде для определения целесообразности применения анализатора при решении специальных задач на объектах размещения.

4. Место, сроки и условия проведения опытной эксплуатации

ОЭ проводилась в Шереметьевской таможене (141426, Московская обл., г. Химки, аэропорт «Шереметьево»), на таможенном посту Аэропорт Шереметьево (Почтовый) в период с 01.04.2013 г. по 17.04.2013 г. в реальных условиях таможенного контроля.

5. Объем испытаний в рамках опытной эксплуатации

В течение установленного срока проведения ОЭ специалистами ФТС России совместно со специалистами ФГКУ «В/ч 35533» и ФГКУ «В/ч 34435» были выполнены следующие работы:

5.1. Проверка эксплуатационных характеристик ПРА «ХимЭксперт»;

5.2. Проверка возможности получения и сохранения спектров веществ, не внесенных в базу данных, с их последующей идентификацией.

5.3. Штатные проверки аналитических возможностей ПРА «ХимЭксперт» по идентификации:

- взрывчатых веществ.
- наркотических средств и их прекурсоров;
- веществ из Единого перечня товаров, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз Государственными участниками таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества (Приложение № 1 к Решению коллегии Евразийской экономической комиссии от 16.08.12 № 134).

- веществ из Перечня основных опасных веществ, запрещенных к перевозке на борту воздушного судна (РОС 9284 AN/905 ИКАО).

- продукции химической и фармацевтической промышленности, этилового спирта и алкогольной продукции;

5.4. Проверка аналитических возможностей ПРА «ХимЭксперт» по определению веществ через различные оптически прозрачные преграды.

Результаты проверок ПРА «ХимЭксперт» ежедневно фиксировались в актах (копии актов представлены в отчете о проведении опытной эксплуатации портативного рамановского анализатора химических веществ и соединений «ХимЭксперт»). За весь период ОЭ замечания к работе прибора (отказы и неисправности) отсутствовали.

6. Результаты работ по идентификации веществ ПРА «ХимЭксперт» в процессе опытной эксплуатации

В процессе ОЭ было выполнено 120 измерений 92 различных химических веществ и соединений через преграды из различных материалов различной толщины, цвета и прозрачности (стенки сосудов, пакеты и пр.)

6.1. Проверка аналитических возможностей ПРА «ХимЭксперт» по определению веществ через различные оптически прозрачные преграды осуществлялась ежедневно путем измерения образцов через упаковку, в которой они были представлены.

Кроме того, измерение ряда веществ из числа представленных на ОЭ (вода, этиловый спирт, водка, пара-фторамфетамин, тринитротолуол и др.) проводились через две или более различных преград.

В качестве преград было использовано:

- стекло покровное толщиной 0,3 мм;
- стекло – стенка виалы – толщиной 1,2 мм;

- полиэтиленовые пакеты в количестве от 1 до 3 шт, в т. ч. мятые;
- полиэтиленовая пленка;
- прозрачные пластиковые блистеры (упаковка лекарственных препаратов в форме таблеток);
- пластик – полиэтилентерефталат – толщиной 3,5 мм прозрачный, прозрачный голубой и непрозрачный темно-коричневый;
- стекло толщиной 3,2 мм прозрачное и темно-коричневое;
- полипропилен – стенка пробирки;
- стекло – стенка ампулы толщиной 0,5 мм;
- пластиковые бутылки темно-коричневые и прозрачные, в т. ч. с ребристой поверхностью.

Установлено, что при помощи ПРА «ХимЭксперт» возможно проведение идентификации веществ через все перечисленные преграды, за исключением:

- Сосудов и упаковок из матовых бесцветных материалов;
- Сосудов и упаковок с толщиной стенок более 3,5 мм.
- Визуально непрозрачных, в т. ч. окрашенных, материалов.

6.2. Спектры некоторых веществ, отсутствовавшие в библиотеке ПРА «ХимЭксперт», были внесены в нее, и в дальнейшем использовались для идентификации этих веществ и смесей на их основе.

6.3. Сводные данные по идентификации различных групп веществ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты идентификации веществ различных групп при помощи ПРА «ХимЭксперт»

№ № п.п.	Группы веществ	Кол-во веществ в группе	Кол-во измерений в группе	Результат идентификации
1	2	3	4	6
1	Наркотические	4 Пара-фторамфетамин; пара-метилэтакатинон; АКВ48-F; АЦБМ(N)-2201	9	9/9 (100%)
2	Взрывчатые, в т. ч.:	18	21	20/21 (95%)
2.1	- Индивидуальные	7 Тротил (TNT); гексоген	8	8/8 (100%)

		(RDX); октоген (HMX); ТЭН (PETN); трипероксидацетон (ТАТР); гексаметилентрипероксиддиамин (ГМТД); аммиачная селитра гранулированная		
2.2	- Многокомпонентные (смеси)	11 Гидроперит (H ₂ O ₂ +мочевина); состав на основе смеси тротила, гексогена и алюминиевого порошка; сплав на основе смеси тротила, гексогена (60/40); состав на основе флегматизированного гексогена; состав на основе флегматизированного октогена; пластичное ВВ на основе гексогена; пластичное ВВ на основе гексогена и алюминиевого порошка; смесь аммиачной селитры гранулированной с нефтяным топливом (95/5); эластичное ВВ на основе ТЭНа; аммиачная селитра с	13	12/13 (92%)

		алюминиевой пудрой; аммонит № 6 ЖВ на основе аммиачной селитры и тротила)		
3	Прекурсоры наркотических средств	2 Ацетон х/ч, ацетонитрил	2	2/2 (100%)
4	Фармацевтическая продукция	10 Анастрозол; аспирин; анальгин; парацетамол; кальцекс; нитрозепам; трамодол; дафалган; уротропин; модафинил	11	7/7 (100%)
5	Алкогольная продукция и этиловый спирт	5 Спиртовой раствор этилового спирта; этанол; виски шотландский; коньяк французский; мартини	14	11/14 (79%)
6	Вещества из единого перечня товаров, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз Государствами участниками таможенного союза	6 Пара-фторамфетамин; пара- метилэтакатинон; ацетон х/ч; ацетоннитрил; серная кислота; метанол	6	6/6 (100%)
7	Вещества из перечня основных опасных веществ, запрещенных к перевозке на борту воздушного	3 Нафталин; нашатырный спирт; серная кислота	3	3/3 (100%)

	судна			
8	Химическая продукция, вода в различных сосудах и т.д.)	30 Нафталин; ацетон технический; I-пентанол; перекись водорода 3%; 2-метоксиэтанол; глицерин; нашатырный спирт 10%; раствор сахара 50%; циклогексан; серная кислота 0,1 моль/дм куб. 0,1 Н 0,96%; щавелевая кислота; этилацетат; метанол; дихлорэтан; бензол; толуол; диметилсульфоксид; ацетонитрил; изопропил; изобутанол; хлороформ; вода; лимонная кислота; алмаз неограниченный; пластиковая линейка из полистерола; упаковка (пластиковая баночка) для таблеток из полипропилена; омывающая жидкость с изопропанолом (зеленая); омывающая жидкость с изопропанолом (голубая); растительное масло; машинное масло	41	36/41 (88%)

Из таблицы 1 следует, что ПРА «ХимЭксперт» правильно идентифицировал подавляющее большинство веществ из числа представленных в ходе опытной эксплуатации («Отчет о проведении опытной эксплуатации»).

Неверная идентификация была отмечена в 9 случаях, их которых 3 – по

причине проведения измерения через непрозрачную, матовую или слишком толстую преграду. Часть неверных идентификаций обусловлена низкими концентрациями искомых веществ и/или большим количеством компонентов в представленных образцах (машинное масло, моющие средства).

7. Итоги опытной эксплуатации ПРА «ХимЭксперт»

Сотрудниками ФТС России, ФГКУ «В/ч 35533» и ФГКУ «В/ч 34435» при участии представителя ЗАО «Южполиметалл-Холдинг» было выполнено 120 измерений более 90 химических веществ и соединений.

За время ОЭ отказов и неисправностей в работе ПРА «ХимЭксперт» выявлено не было. В ходе ОЭ установлено, что ПРА «ХимЭксперт» прост в освоении (приобретении навыков работы и обслуживания) и может обслуживаться одним оператором. Вес и габаритные размеры анализатора позволяют применять его непосредственно на местах досмотра.

Возможности ПРА «ХимЭксперт» позволяют использовать его для идентификации продукции химической и фармацевтической промышленности, этилового спирта и алкогольной продукции, взрывчатых, наркотических, психотропных веществ и их прекурсоров, а так же веществ, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз государствами – членами Таможенного союза.

По результатам опытной эксплуатации подготовлены «Методические рекомендации по применению портативного рамановского анализатора «ХимЭксперт» при таможенном контроле».

При этом высказаны пожелания (замечания и рекомендации) по улучшению возможностей прибора:

1) при идентификации смесей состоящих из 2 (двух) и более различных веществ в полученном спектре ПРА «ХимЭксперт» идентифицирует одно основное вещество. В данном исполнении прибора операции по распознаванию второго вещества смеси оператор производит вручную. Целесообразно решать эту задачу программными методами (автоматически), с уменьшением доли участия оператора;

2) названия некоторых идентифицированных веществ выводятся не на русском языке, без указания общепринятого сокращенного названия (напр.– «ГМТД», «TNT» или «тротил» и т.д.) и регистрационного номера в реестре CAS. Необходимо при распознавании спектра предоставлять название вещества на русском языке с указанием сокращенного названия и регистрационного номера в реестре CAS.

8. Выводы.

8.1. В ходе опытной эксплуатации подтверждены все тактико-технические характеристики, заявленные производителем ПРА «ХимЭксперт» и проведены все виды проверок, определенные Программой опытной эксплуатации.

8.2. Разработанные по результатам ОЭ методические рекомендации могут быть адаптированы для применения анализатора для решения специальных задач на различных объектах размещения.

8.3. Считаем возможным использование ПРА «ХимЭксперт»:
в таможенных органах Российской Федерации для:

- контроля трансграничных перевозок веществ из Единого перечня товаров, к которым применяются запреты или ограничения на ввоз или вывоз государствами-членами Таможенного союза;

- идентификации фармацевтической, химической, алкогольной продукции с целью пресечения фактов их недостоверного декларирования или незаконного перемещения;


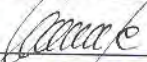

- идентификации наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров с целью пресечения их незаконного оборота;

на объектах транспортной инфраструктуры для:




- идентификации взрывчатых веществ (включая жидкие), а также веществ, которые могут быть компонентами взрывчатых веществ;

- идентификации веществ из Перечня основных опасных веществ, запрещенных к перевозке на борту воздушного судна (РОС 9284 AN/905 ИКАО) при предполетном досмотре в аэропортах.



От ФГКУ «В/ч 35533»:

 М. В. Сафонов
 Д. Ю. Куленко
 А. В. Калашников




От ФГКУ «В/ч 34435»:

 Н.А. Павлов
 В.В. Семин
 А.Ю. Федотов

От ГУИТ ФТС России:

 Е.А. Ильин
 В.Ф. Леонтьев

От ЗАО «Южполиметалл-Холдинг»:

 А. Г. Сазонов
 И. С. Бессонов
 А. О. Шабля