Исследование ПЭТ-упаковки на безопасность

Ерин А.В., к.х.н.

Директор по корпоративным вопросам САН ИнБев

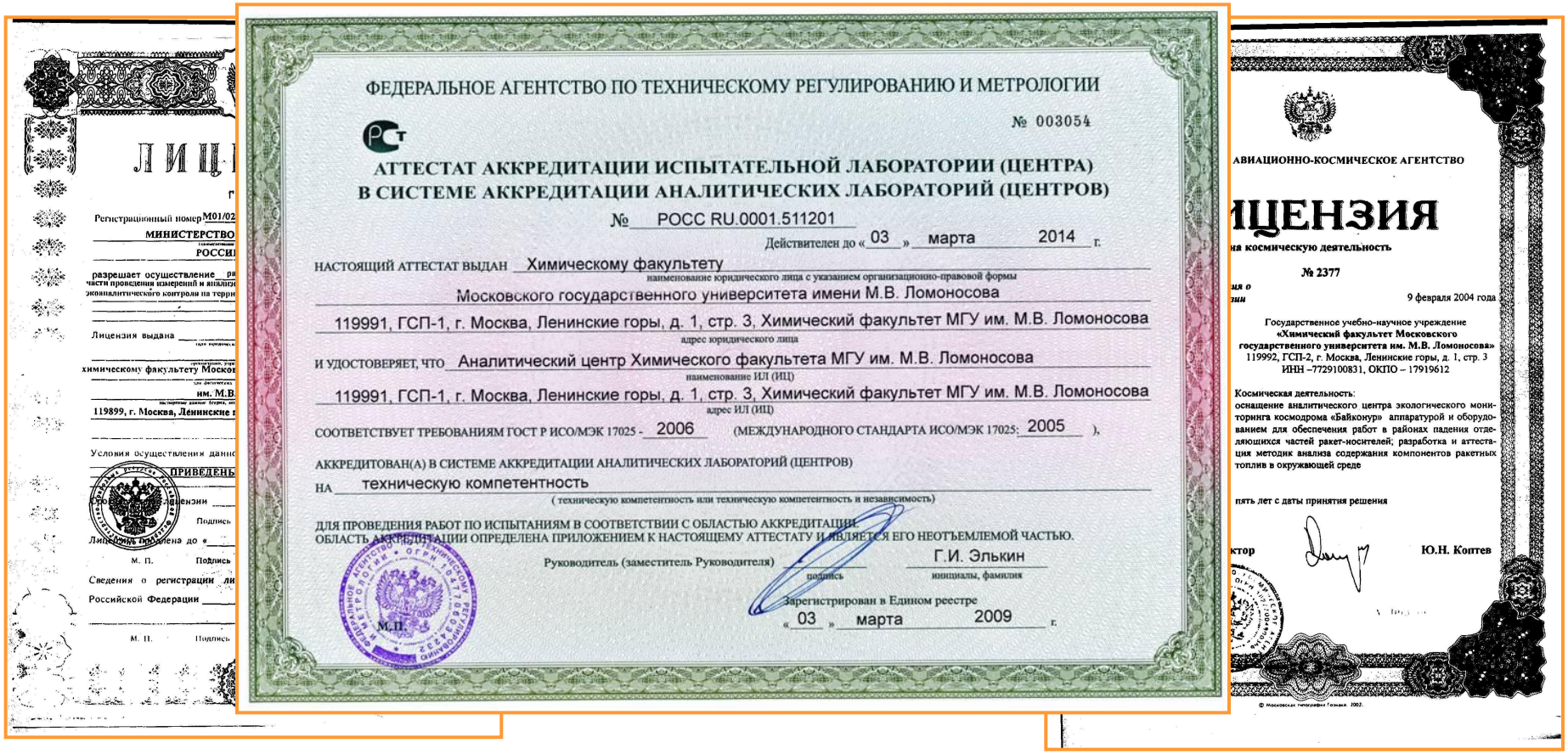
Москва, 2011 г.

Техническое задание

Определение содержания химических веществ в моделированных растворах в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза «О безопасности упаковки»

Исполнитель: Аналитический центр МГУ им. М.В.Ломоносова

- ✔ Разработка методов и средств химико-аналитического контроля
- ✔ Химический анализ и диагностика сырья, промышленной продукции, других веществ и материалов (в том числе неизвестного состава)
- ✔ Экомониторинг и экологическая безопасность
- ✔ Анализ лекарственных препаратов, биодобавок и поливитаминных комплексов



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 003054

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ (ЦЕНТРА)
В СИСТЕМЕ АККРЕДИТАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ (ЦЕНТРОВ)

№ РОСС RU.0001.511201

Действителен до «03» марта 2014 г.

НАСТОЯЩИЙ АТТЕСТАТ ВЫДАН Химическому факультету Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова
(наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3, Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
(адрес юридического лица)

И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО Аналитический центр Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
(наименование ИЛ (ИЦ))

119991, ГСП-1, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3, Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
(адрес ИЛ (ИЦ))

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 - 2006 (МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ИСО/МЭК 17025: 2005),

АККРЕДИТОВАН(А) В СИСТЕМЕ АККРЕДИТАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ (ЦЕНТРОВ)

НА техническую компетентность
(техническую компетентность или техническую компетентность и независимость)

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ИСПЫТАНИЯМ В СООТВЕТСТВИИ С ОБЛАСТЬЮ АККРЕДИТАЦИИ.
ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ ОПРЕДЕЛЕНА ПРИЛОЖЕНИЕМ К НАСТОЯЩЕМУ АТТЕСТАТУ И ЯВЛЯЕТСЯ ЕГО НЕОТЪЕМЛЕМОЙ ЧАСТЬЮ.

Руководитель (заместитель Руководителя) _____ Г.И. Элькин
подпись инициалы, фамилия

Зарегистрирован в Едином реестре
«03» марта 2009 г.

М.П.

АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

ЛИЦЕНЗИЯ

на космическую деятельность

№ 2377

9 февраля 2004 года

Государственное учебно-научное учреждение
«Химический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова»
119992, ГСП-2, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3
ИНН –7729100831, ОКПО – 17919612

Космическая деятельность:
оснащение аналитического центра экологического мониторинга космодрома «Байконур» аппаратурой и оборудованием для обеспечения работ в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей; разработка и аттестация методик анализа содержания компонентов ракетных топлив в окружающей среде

пять лет с даты принятия решения

Ю.Н. Коптев

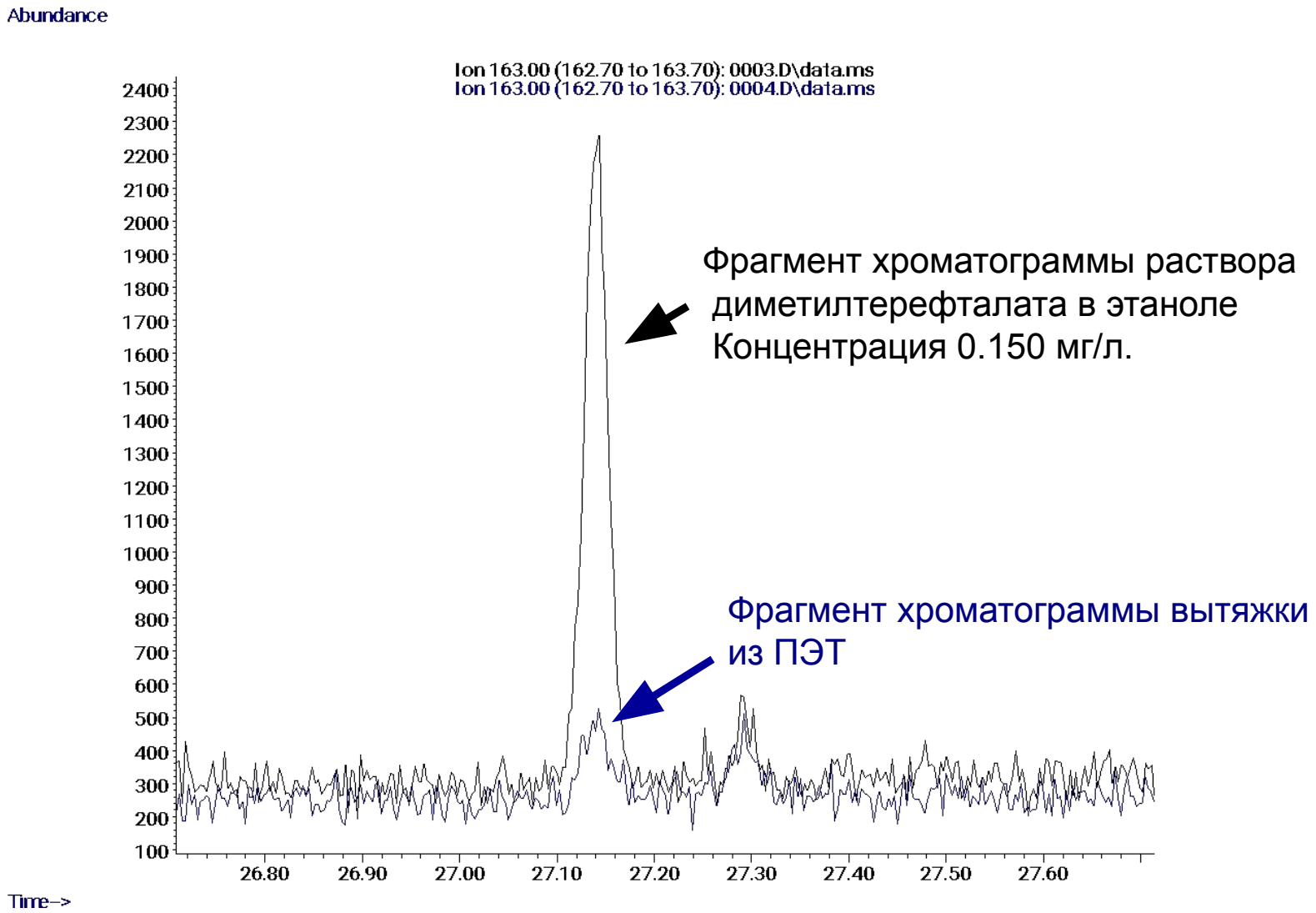
Аттестат аккредитации Ростехрегулирования № РОСС RU.0001.511201

Свидетельство об аккредитации в области государственного экологического контроля № 33

Лицензия на космическую деятельность «Росавиакосмоса» № 2377

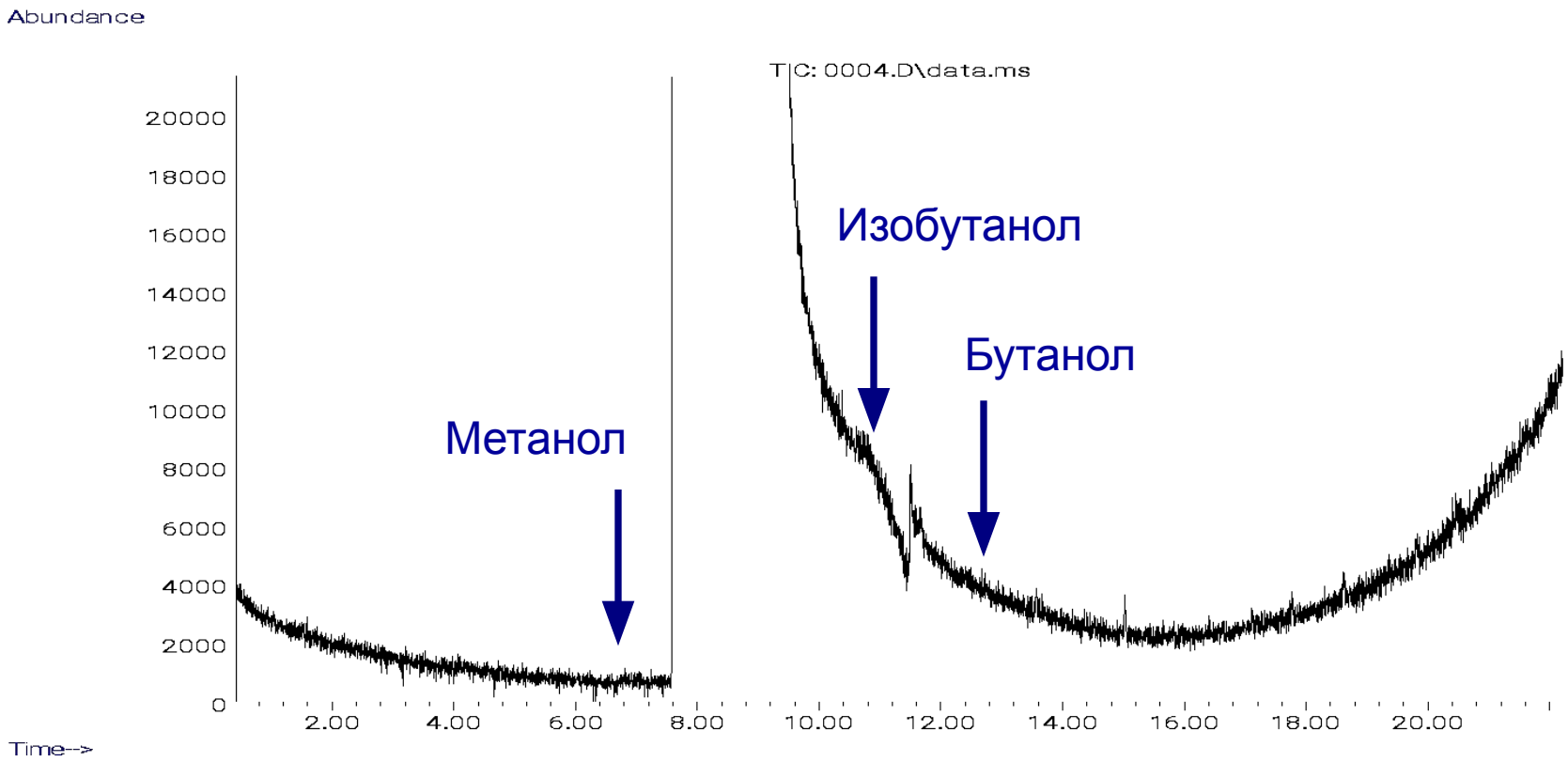
Аттестат аккредитации испытательной радиологической лаборатории ГСЭН.RU.ЦОА.515

Определение содержания диметилтерефталата



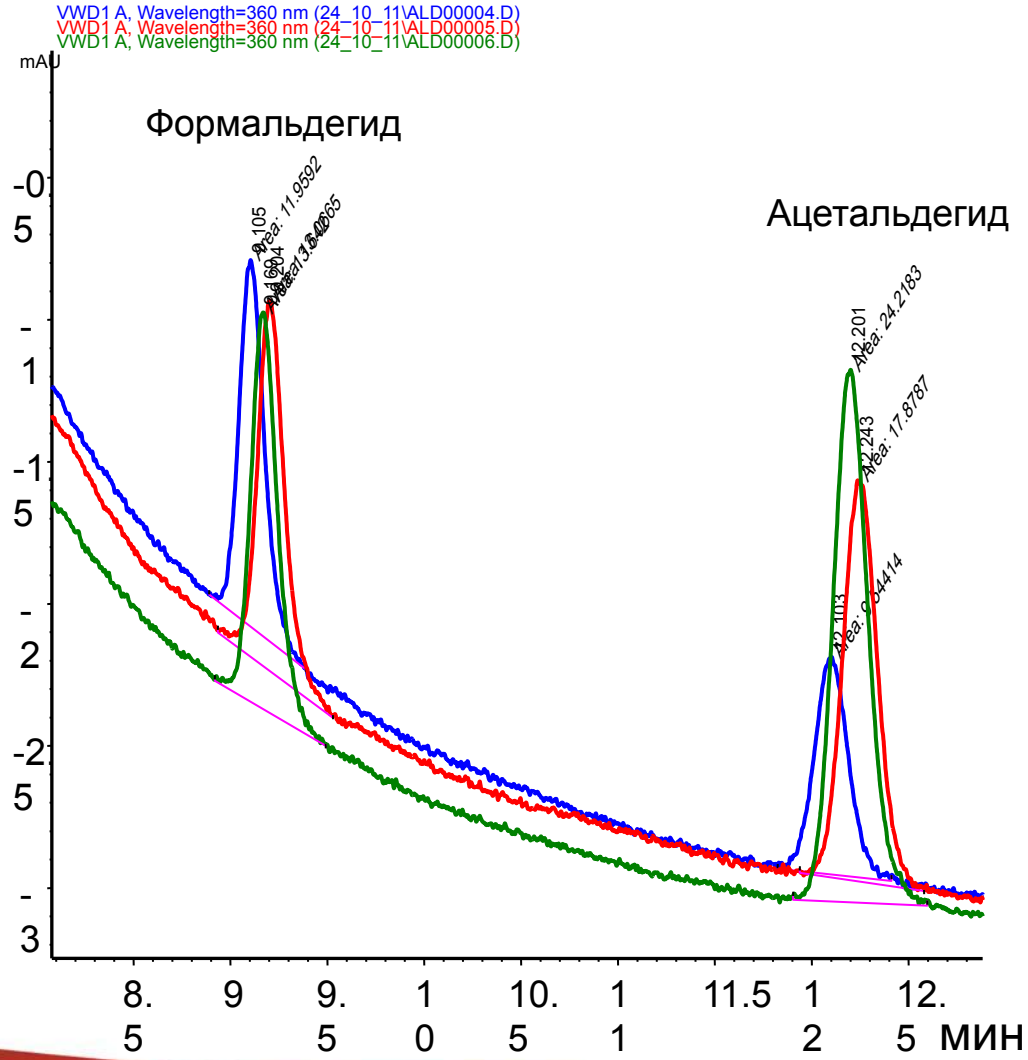
Содержание диметилтерефталата, экстрагированного из ПЭТ в 96%-й этанол, в 50 раз ниже допустимого безопасного уровня.

Определение содержания метилового, бутилового и изобутилового спиртов



Содержание бутилового и изобутилового спиртов, экстрагированных из ПЭТ в 96%-й этанол, более чем в 10 раз ниже допустимого безопасного уровня. Метилового спирта – более чем в 4 раза.

Определение содержания формальдегида и ацетальдегида



Холостой опыт

8% этанол

Вытяжка из ПЭТ

Проба	К-ция формаль-дегида, мкг/л	К-ция ацеталь-дегида, мкг/л
8% водный раствор спирта	1,3	7
8% водный раствор спирта после экстракции из ПЭТ тары при 40°С в течение 1 часа	1,9	12,3
Δ, мкг/л	**0,6**	**5,3**

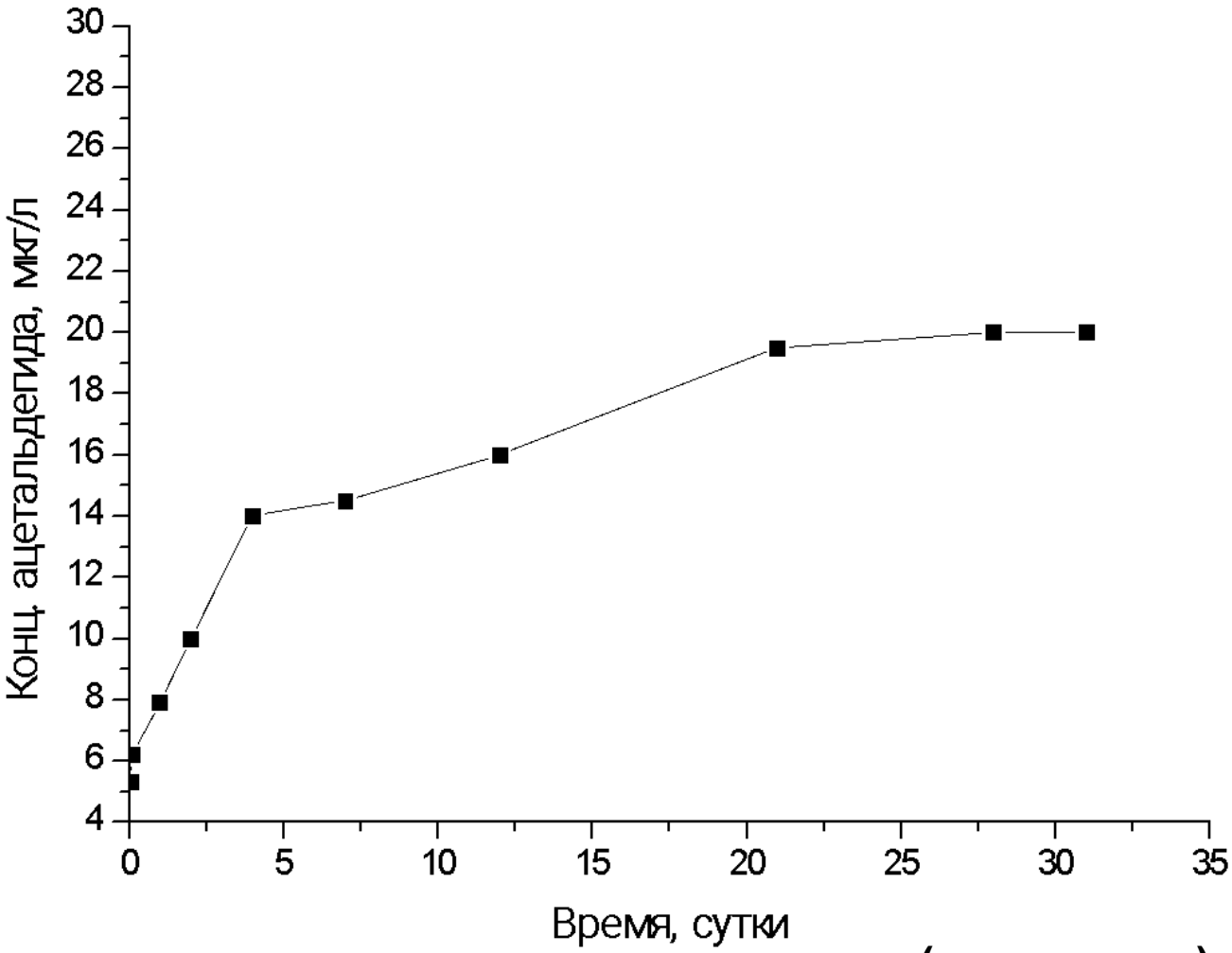
Содержание формальдегида, экстрагированного из ПЭТ в 8%-й этанол, в 170 раз ниже допустимого безопасного уровня. Ацетальдегида – в 40 раз.

Результаты определения содержания нормируемых веществ в ПЭТ

Показатель	Значение ПДК или ПКМ, мкг/л*	Найденная концентрация, мкг/л
Формальдегид	100	0,6
Ацетальдегид	200	5,3
Диметилтерефталат	1500	30
Метиловый спирт	200	< 50
Бутиловый спирт	500	< 50
Изобутиловый спирт	500	< 50
Ацетон	100	6
Этиленгликоль	100	< 3

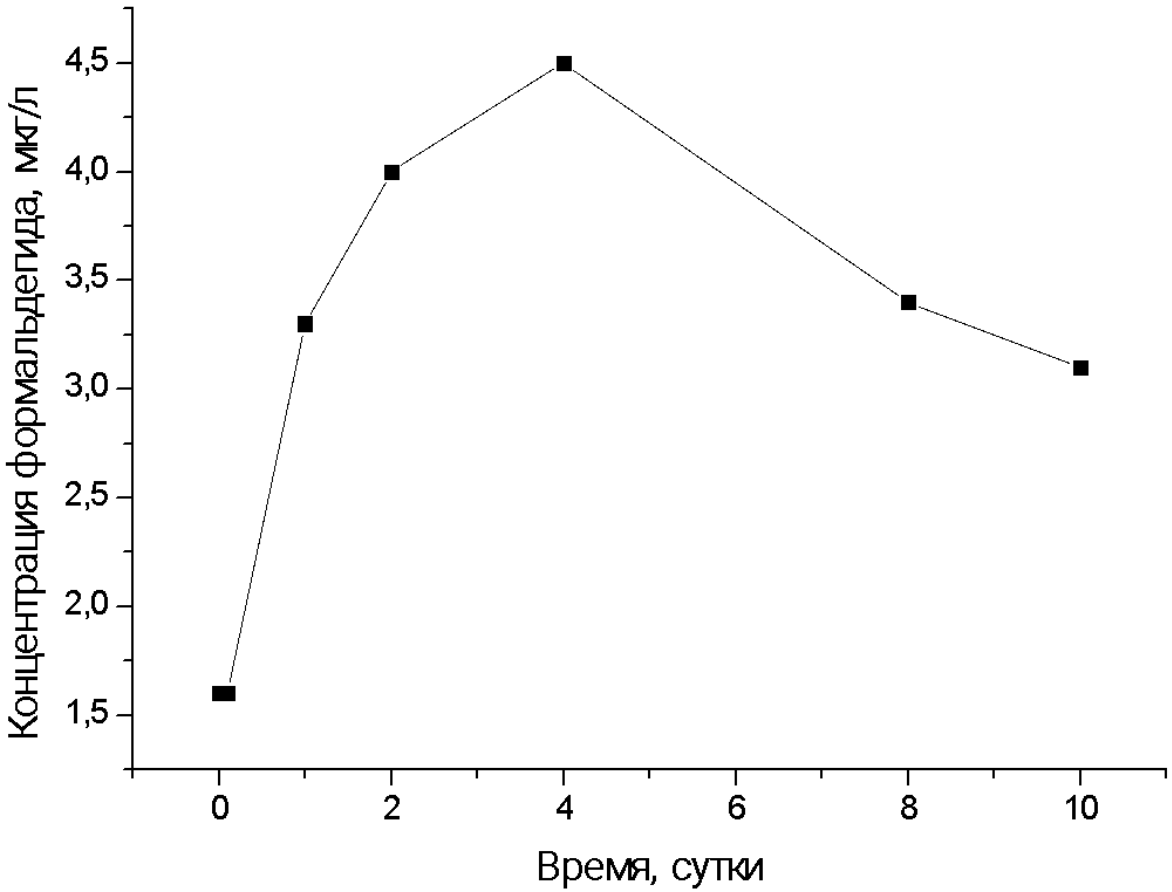
*** Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» ТР ТС 005/2011**

Изменение концентрации ацетальдегида, выделяемого из ПЭТ во времени (8% р-р этанола, 40 С)



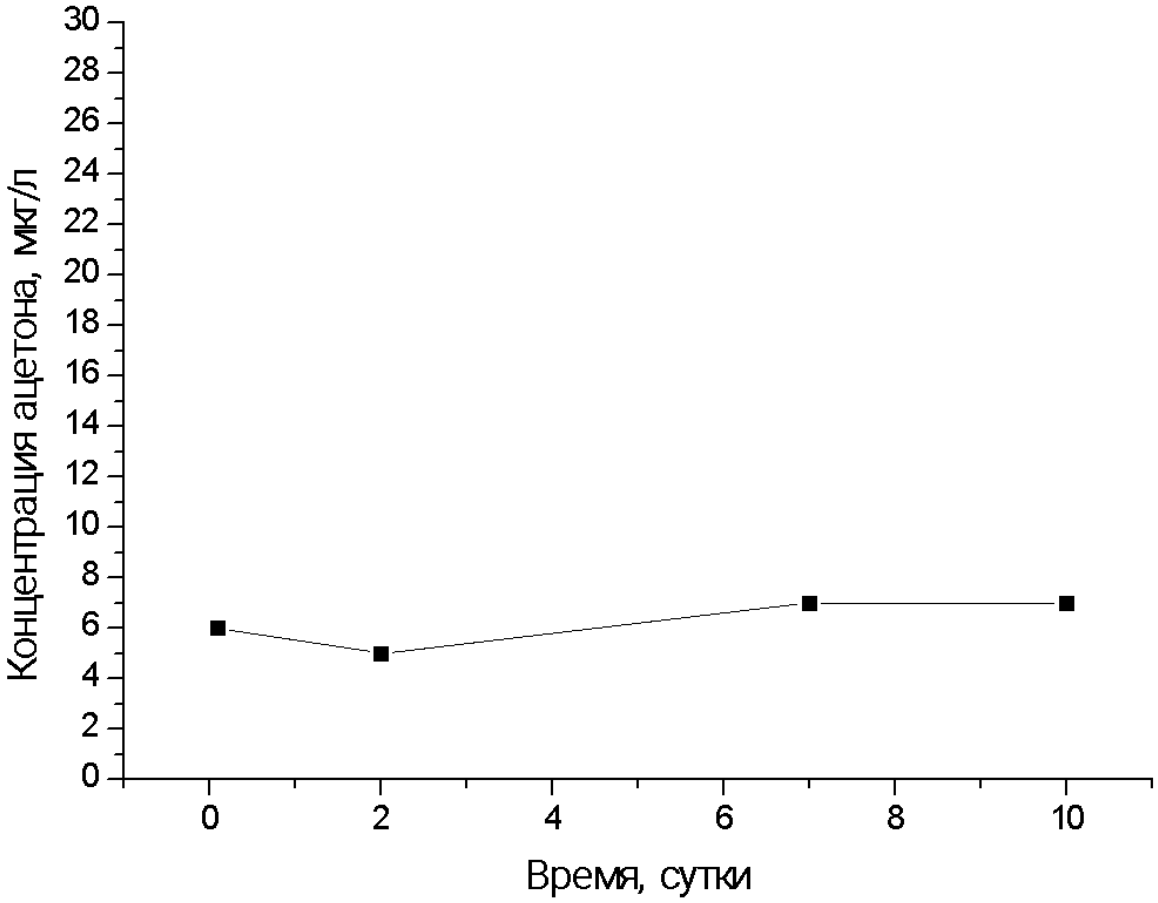
Максимальная концентрация ацетальдегида (во времени) в 10 раз ниже допустимого безопасного уровня

Изменение концентрации формальдегида, выделяемого из ПЭТ во времени (8% р-р этанола, 40 С)



Максимальная концентрация формальдегида (во времени) в 22 раза ниже допустимого безопасного уровня

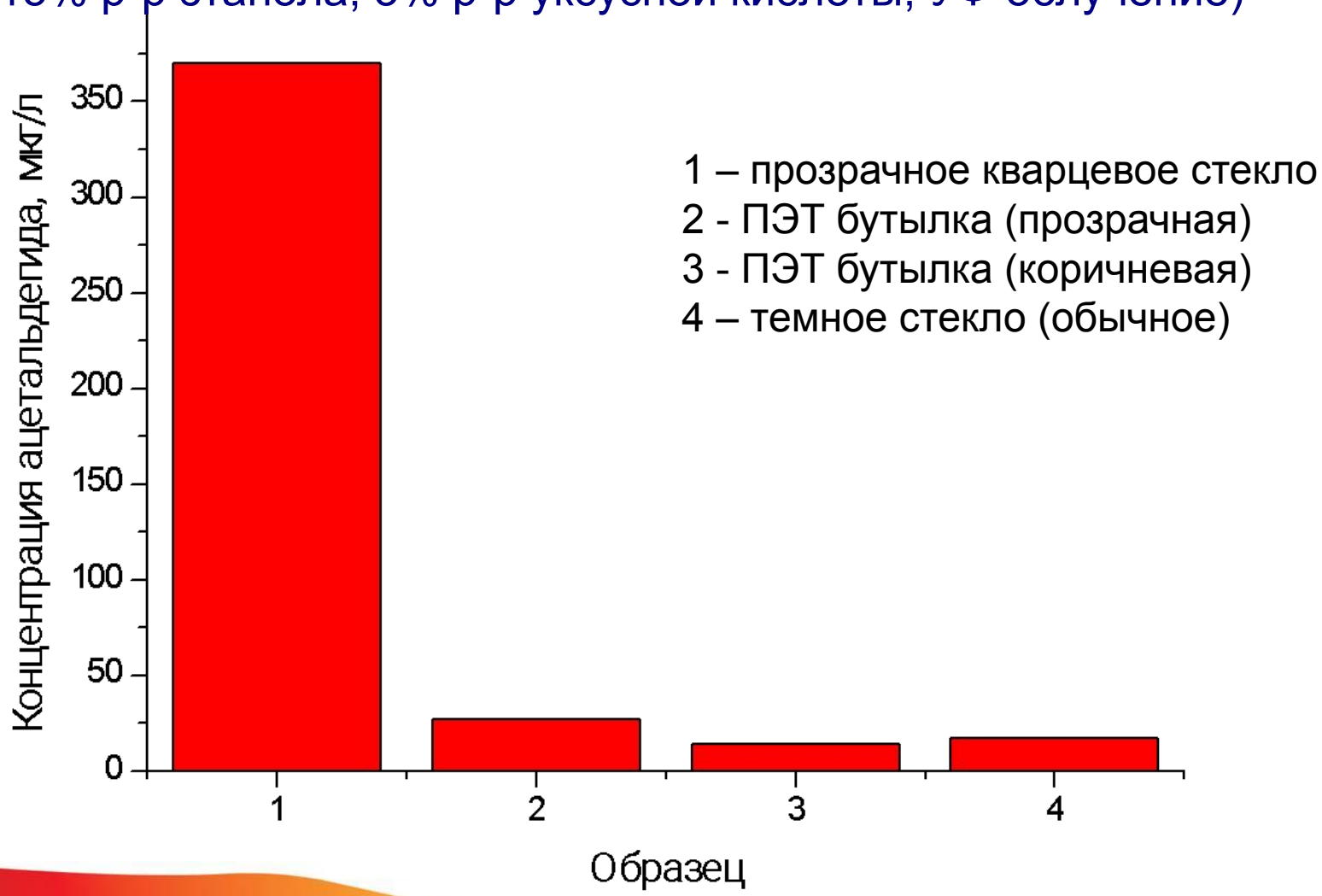
Изменение концентрации ацетона, выделяемого из ПЭТ во времени (8% р-р этанола, 40 С)



Максимальная концентрация ацетона (во времени) в 17 раз ниже допустимого безопасного уровня

Изменение концентрации ацетальдегида, выделяемого из ПЭТ во времени

(15% р-р этанола, 3% р-р уксусной кислоты, УФ-облучение)



ПЭТ упаковка препятствует выделению ацетальдегида при облучении УФ-излучением

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

АЦ МГУ

Москва, 119991, Ленинские горы,
Химический факультет, д.1. стр.3
тел (495) 939-13-82, (495) 939-35-14
Факс: (495) 939-32-41

www.eco.chem.msu.ru