



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3934

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

30 мая 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой ELAN,**

**компания "PerkinElmer Inc.", США (US),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 11 2924 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель комитета



В.Н. Корешков

5 июня 2006 г.

КМ 05-06 от 30.05.06  
Сидячев

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений



УТВЕРЖДАЮ  
Директор РУП «БелГИМ»

Н.А.Жагора

" 15 " мая 2006

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой ELAN	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03Н292406</u>
--	---

Выпускают по технической документации компании "PerkinElmer Inc." (США)

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой ELAN (далее— спектрометры) предназначены для анализа элементного и изотопного состава вещества.

Область применения — экологический контроль, геохимия, металлургия, производство полупроводниковых, ядерных и особо чистых материалов, криминалистика, клинические исследования, аналитические лаборатории научно- исследовательских институтов и промышленных предприятий.

## ОПИСАНИЕ

Работа спектрометров основана на принципе спектрального анализа элементов пробы с источником ионов в виде индуктивно-связанной аргоновой плазмы, возбуждаемой высокочастотным разрядом.

Спектрометры выполнены в напольном исполнении с отдельно размещаемым компьютером.

В состав спектрометра входят:

- радиочастотный генератор на принципе свободной генерации со стабильной плазмой в диапазоне мощности от 600 до 1600 Вт (вариация мощности менее 0,1 %), не требующий настройки;
- система генератор/интерфейс, имеющая плазменный интерфейс с большим диаметром входных отверстий (1,1 и 0,9 мм), не требующий экрана для "холодной плазмы";
- однолинзовая система фокусировки AutoLens™, позволяющая динамически синхронизировать фокусировку пучка с системой детектирования;
- распылительная камера, расположенная вне плазменной камеры;
- система управления на основе IBM-совместимого компьютера, предназначенная для управления спектрометром, процессом измерения, сбора и обработки выходной информации.





Спектрометры имеют модификации ELAN 9000, ELAN DRC II, ELAN DRC-e.

Спектрометры модификаций ELAN DRC II, ELAN DRC-e имеют квадрупольную систему подавления фона и наложений DRC, которая позволяет устранять полиатомные и изобарные ИСП-масс-спектральные помехи.

В спектрометрах модификации ELAN DRC II применяется запатентованная система задержки фотонов и неионизированного вещества ShadowStop™.

Спектрометры модификации ELAN DRC II имеют встроенную систему напуска  $\text{NH}_3$ , встроенную систему натекания аргона в турбомолекулярный насос, что является опцией для спектрометров модификации ELAN DRC-e.

Место нанесения поверительного клейма-наклейки - передняя панель спектрометра (указано в Приложении к описанию типа).

Внешний вид спектрометра представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид спектрометра

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблице.

Таблица

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	ELAN 9000	ELAN DRC II	ELAN DRC-e
1	2	3	4
1 Пределы обнаружения элементов (в зависимости от элемента, по критерию $3\sigma$ ), $\text{нг/дм}^3$	от 0,5 до 9	от 0,2 до 6	от 0,5 до 6
2 Стандартное отклонение интенсивности фонового сигнала (уровня шума) при массе 220 а.е.м., имп/сек, не более	5	2	2
3 Разрешающая способность по изотопам Pb-208, а.е.м.	0,7±0,1		



Продолжение таблицы

1	2	3	4
4 Среднеквадратическое отклонение результатов измерения массы изотопов, %	3	4	4
6 Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 1\%$ ), В	от 200 до 240		
7 Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %	от 15 до 35 (рекомендуемый $20 \pm 2$ )  от 20 до 80 без конденсации		
8 Условия транспортирования и хранения: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности, %	от минус 20 до плюс 60  от 20 до 80 без конденсации		
9 Габаритные размеры, мм, не более	990x1170x730		
10 Масса, кг, не более	295		

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус спектрометра в виде голографической наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- спектрометр;
- набор дополнительных и сменных систем ввода образцов: лазерные, ГХ/ЖХ/ИХ и проточно-инжекторные системы, системы эффективного ввода, автопробоотборники/авторазбавители;
- платиновые конуса (для ELAN DRC II);
- кварцевая сверхчистая циклонная распылительная камера с концентрическим распылителем (для ELAN DRC II), для ELAN 9000, ELAN DRC-е – по заказу;
- комплект расходных материалов и запасных частей;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП. 1587 -2006.





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация компании "PerkinElmer Inc." (США).  
МРБ МП. 1587-2006 "Масс -спектрометры с индуктивно-связанной плазмой ELAN  
компании "PerkinElmer Inc." (США). Методика поверки."

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой ELAN соответствуют  
технической документации компании "PerkinElmer Inc." (США).

Межповерочный интервал - 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13  
Аттестат аккредитации № BY 112.02.1.0.0025

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания "PerkinElmer Inc." (США)

Авторизованный дистрибьютер компании "PerkinElmer Inc." в странах СНГ:  
Московское представительство "Scheltec AG"  
119334 Москва, ул. Косыгина, 19, Россия  
Тел. +7 495 935 8888, факс +7 495 564 8787

Начальник производственно-исследовательского отдела  
физико-химических и оптических измерений БелГИМ

Н. В. Хайрова

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

С.В. Курганский



## ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Место нанесения поверительного клейма-наклейки

Место нанесения поверительного клейма-наклейки

---

