



ОПРЕДЕЛЕНИЕ **АНТИБИОТИКОВ** В ГОТОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ ВЕТЕРИНАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Методика М 08-01-2012

ВВЕДЕНИЕ

Одной из задач, решаемых в лабораториях ветслужбы, птицефабрик и комбикормовых заводов, является постоянный контроль качества субстанций и готовых лекарственных средств (ГЛС) ветеринарного назначения на основе антибиотиков.

Специалистами Группы компаний «ЛЮМЭК» разработана методика определения в пробах ГЛС методом капиллярного электрофореза (КЭ) следующих антибиотиков:

- амоксициллина,
- гентамицина,
- диоксицина,
- доксициклина,
- колистина,
- линкомицина,
- норфлоксацина,
- окситетрациклина,
- тетрациклина,
- тиамулина,
- тилозина,
- ципрофлоксацина,
- энрофлоксацина.

Методика позволяет проводить контроль подлинности и чистоты **ГЛС**, распространяется на **жидкие лекарственные средства, суспензии, твердые порошкообразные и таблетированные**, в том числе покрытые оболочкой.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на извлечении антибиотиков из образцов ГЛС, дальнейшем разделении и количественном определении антибиотиков методом КЭ. Детектирование проводят по собственному поглощению при длине волны 190/200 нм. **Высокая точность** количественного определения антибиотиков (значения показателя точности измерений не превышают **5%**) обеспечивается использованием **метода внутреннего стандарта**.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измерений массовой доли (массовой концентрации для жидких проб) антибиотиков составляют **1–1000 г/кг (г/л)**.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА КЭ

Метод КЭ широко используется для анализа фармпрепаратов и вошел в современные национальные и международные фармакопеи:

- ГФ XIV ОФС.1.2.1.0022.15 (Россия);
- Ph. Eur. 2.2.47 (Евросоюз);
- USP General Information Ch. <1053> Biotechnology-derived Articles – Capillary Electrophoresis (США);
- JP General Information 4. Capillary Electrophoresis (Япония);
- Brit. Ph. Vol. IV, Appendix III G. Capillary electrophoresis (Великобритания).

Основные достоинства метода КЭ при определении антибиотиков в ГЛС:

- **экспрессность анализа;**
- **крайне низкий расход реактивов** (2–5 мл в день для фонового электролита);
- **низкая стоимость единичного анализа;**
- **высочайшая эффективность разделения компонентов смесей.**

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и реактивы:

- система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®-105/105М/205»;
- стандарты антибиотиков и другие реактивы, входящие в набор для анализа производства «ЛЮМЭК».

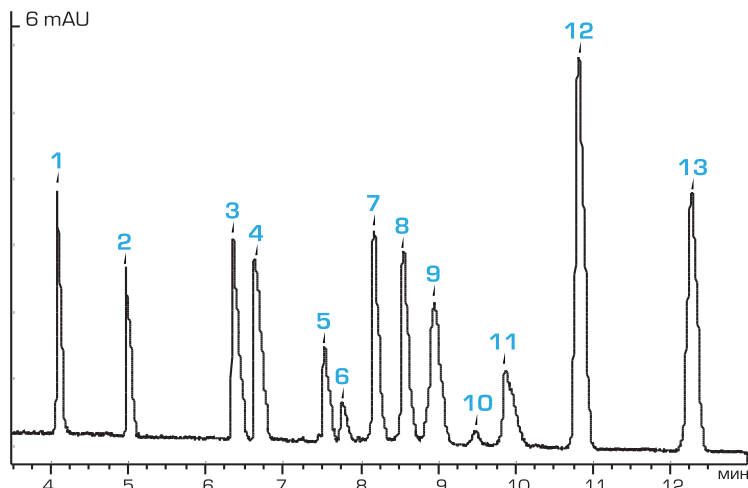
Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® 7/8/10», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.



ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

Проба: градуировочная смесь антибиотиков

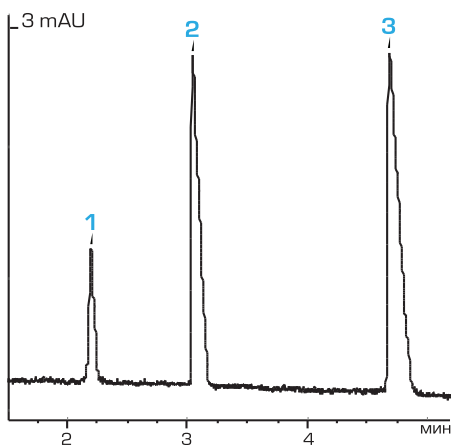
- 1 – колистина сульфат
- 2 – внутренний стандарт №1
- 3 – ципрофлоксацин
- 4 – энрофлоксацин
- 5 – линкомицина гидрохлорид
- 6 – тиамулина фумарат
- 7 – тетрациклина гидрохлорид
- 8 – окситетрациклина гидрохлорид
- 9 – доксициклина гидрохлорид
- 10 – тилозина тартрат В
- 11 – тилозина тартрат А
- 12 – амоксициллина тригидрат
- 13 – внутренний стандарт №2



Проба: ГЛС (Испания), оральный раствор

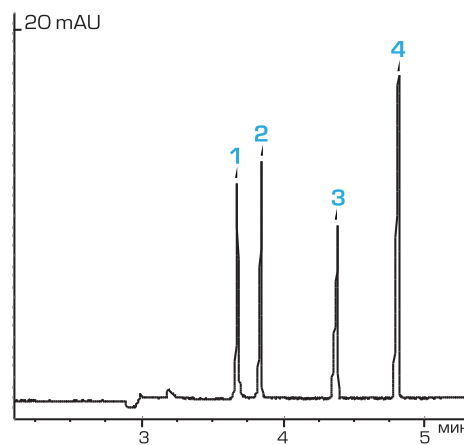
Найдено, г/л:

- 1 – колистина сульфат (54)
- 2 – внутренний стандарт №1
- 3 – энрофлоксацин (102)



Проба: градуировочная смесь антибиотиков

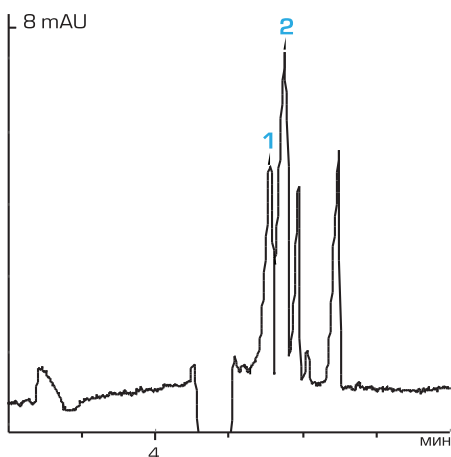
- 1 – норфлоксацин
- 2 – энрофлоксацин
- 3 – диоксидин
- 4 – внутренний стандарт



Проба: ГЛС (Словения), порошок

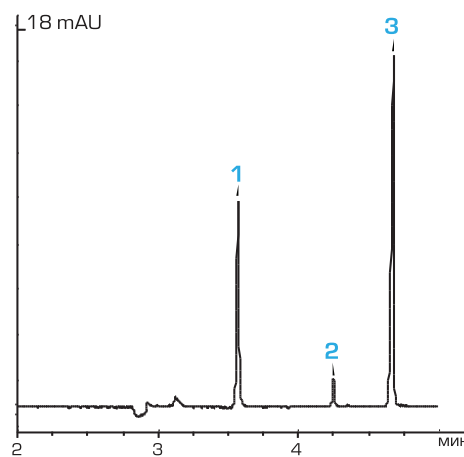
Найдено, г/кг:

- 1 – примесь
- 2 – компоненты гентамицина: С1, С1а, С2, С2а, С2b (действующего вещества – 120)



Проба: ГЛС (Россия), оральный раствор

- Найдено, г/л:**
- 1 – норфлоксацин (90,5)
 - 2 – диоксидин (9,7)
 - 3 – внутренний стандарт



Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС»: metodists@lumex.ru.