

ОПРЕДЕЛЕНИЕ **НЕОРГАНИЧЕСКИХ АНИОНОВ** В КОРМАХ,
КОМБИКОРМАХ И СЫРЬЕ ДЛЯ ИХ ПРОИЗВОДСТВА

Методика М 04-73-2011

ГОСТ Р 56375-2015

ВВЕДЕНИЕ

Для поддержания здоровья животных и их научно-обоснованного кормления необходим баланс всех питательных веществ, в том числе и неорганических анионов. Их недостаток или избыток может вызвать нежелательные изменения в физиологическом состоянии животных. В связи с этим возникает вопрос быстрого и точного количественного определения анионного состава, как кормов, так и сырья для их производства.

Методика, разработанная специалистами Группы компаний «ЛЮМЭКС», предназначена для определения массовой доли водорастворимых форм хлорид- и нитрат-ионов и кислоторастворимых форм сульфат- и фосфат-ионов в **кормах, комбикормах и сырье для их производства (растительного, животного и минерального происхождения)** методом капиллярного электрофореза (КЭ).

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на извлечении из пробы хлорид-, нитрат-ионов дистиллированной водой, сульфат-, фосфат-ионов раствором соляной кислоты, дальнейшем разделении и количественном определении методом капиллярного электрофореза с косвенным детектированием при длине волны 254 нм или 374 нм в зависимости от модификации системы КЭ «КАПЕЛЬ®».

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых массовых долей анионов в кормах, комбикормах и сырье представлены в таблице.

| Компонент | Диапазон измерений, %* |
|--------------|------------------------|
| Хлорид-ионы | 0,005–60 |
| Сульфат-ионы | 0,005–70 |
| Нитрат-ионы | 0,002–1,0 |
| Фосфат-ионы | 0,005–80 |

* при навеске 100–500 мг в зависимости от объекта анализа

Определению фосфатов в анализируемом растворе не мешают растворимые карбонаты (при соотношении концентраций 10:1) и все остальные определяемые анионы (при соотношении 1000:1). Одно-, двух- и трехосновные органические кислоты (лимонная, молочная, муравьиная, уксусная, щавелевая), нейтральные органические соединения и другие неорганические анионы не мешают определению.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

- система КЭ «КАПЕЛЬ®» любой модификации;
- ГСО состава растворов анионов: хлорид-ионов (1 мг/мл), сульфат-ионов (1 мг/мл), нитрат-ионов (1 мг/мл), фосфат-ионов (0,5 мг/мл);
- вода дистиллированная;
- хрома (VI) оксид, ч.д.а.;
- цетилтриметиламмония гидроксид (ЦТА-ОН), 10%-ный водный раствор;
- диэтаноламин (бис(2-оксиэтил)амин, ДЭА), 98,5%;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- кислота соляная, х.ч.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® XP/7/8», на котором установлено специализированное программное обеспечение.



ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Фоновый электролит: хроматный, с добавками ДЭА и ЦТА-ОН

Капилляр: $L_{\text{общ}} = 60 \text{ см}$, $ID = 75 \text{ мкм}$

Ввод пробы: 150 мбар*с

Напряжение: -25 кВ

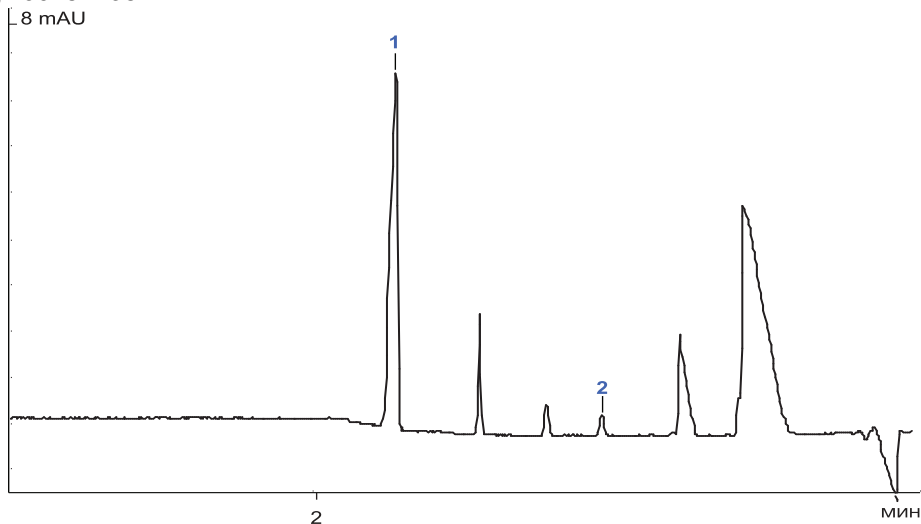
Детектирование: 374 нм, косвенное

Проба: мясокостная мука,
водная вытяжка

Найдено, %:

1 – хлорид-ионы (0,42)

2 – нитрат-ионы (0,03)

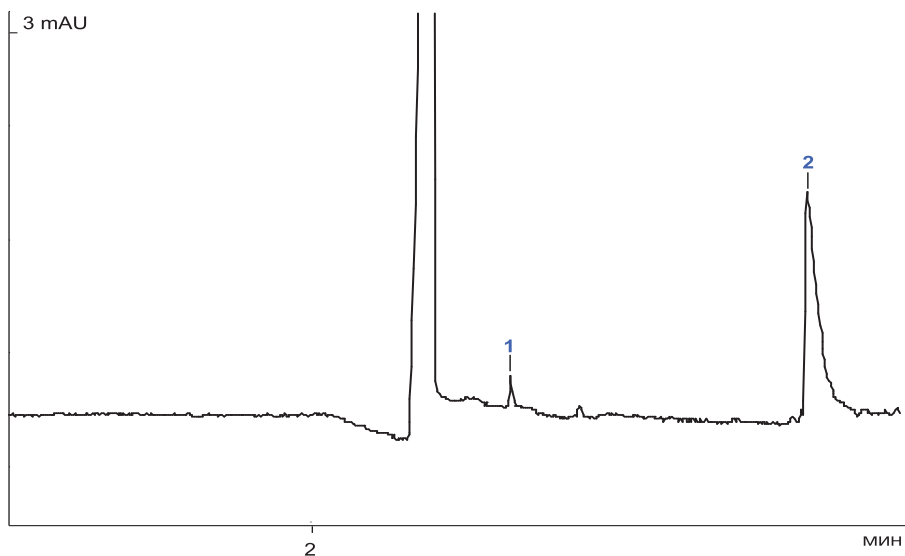


Проба: мясокостная мука,
после кислотной обработки

Найдено, %:

1 – сульфат-ионы (0,09)

2 – фосфат-ионы (3,4)



Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики и ГОСТ Р 56375-2015 – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.

Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65

E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234