



**СОГЛАСОВАНО**

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
В.С. Александров

2006 г.

<b>Электроды нитрат-селективные мембранные комбинированные ЭМК-02</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>2034-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215 – 017 – 45543376 – 2005

### Назначение и область применения

Электроды нитрат-селективные мембранные комбинированные ЭМК-02 (далее – электроды) являются преобразовательными элементами, предназначенными для потенциометрического измерения активности (при условии постоянства ионной силы растворов – концентрации) нитрат-ионов в водных растворах. Электроды применяются в комплекте с измерительными преобразователями лабораторных иономеров и нитратометров.

Область применения электродов - аналитический контроль в экологии, сельском хозяйстве и промышленности.

### Описание

Электроды представляют собой малогабаритные устройства, объединяющие в одном корпусе собственно измерительный нитрат-селективный мембранный электрод и вспомогательный хлорсеребряный электрод сравнения.

Принцип действия электродов состоит в избирательном переходе нитрат-ионов в фазу ионообменной мембраны и возникновении разности потенциалов на границе раздела фаз электрод/раствор, зависящей от активности (концентрации) нитрат-ионов в анализируемом растворе.

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1. ЭДС электродов в растворе $KNO_3$ с концентрацией $1 \cdot 10^{-2}$ моль/л при температуре $(25 \pm 1) ^\circ C$	$(320 \pm 80)$ мВ
2. Диапазон измерений концентрации нитрат-иона	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ моль/л
3. Диапазон рабочих температур	от 5 до $40 ^\circ C$
4. Крутизна электродной характеристики в рабочем диапазоне температур, не менее	$0,85 S_t$ $S_t = (48,35 + 0,198 t)$ мВ/ед. $pNO_3$ t – температура раствора, $^\circ C$
5. Время отклика, не более	180 с
6. Электрическое сопротивление электрода, не более	50 МОм
7. Масса, не более	100 г
8. Габаритные размеры: длина диаметр	160 мм 18 мм
9. Средний срок службы, не менее	18 мес
10. Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха - относительная влажность воздуха - диапазон атмосферного давления	от 5 до $40 ^\circ C$ до 95 % при $30 ^\circ C$ от 84 до 106,7 кПа

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус электрода металлофотометодом и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность

1. Электрод ЭМК-02, ЖИГН. 414338.000.
2. Руководство по эксплуатации ЖИГН. 414338.000 РЭ.

### Поверка

Поверка электродов проводится соответствии с ГОСТ Р 50.2.034 – 2004 «ГСИ. Электроды ионоселективные для определения активности (концентрации) ионов в водных растворах. Методика поверки». Средства поверки:

1. Ионмер- милливольтметр, по ГОСТ 27987, погрешность измерения – не более  $\pm 1$  мВ;
2. Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный эталонный (образцовый)

- 2-ого разряда, по ГОСТ 17792, погрешность измерения – не более  $\pm 2,5$  мВ;
  3. Термостат жидкостной, диапазон температуры от  $0^{\circ}$  С до  $100^{\circ}$ С, погрешность измерения  $\pm 0,5^{\circ}$  С;
  4. Калиброванные сопротивления на 4 Мом, 620 кОм, погрешность измерения – не более  $\pm 5\%$ ;
  5. Термометр лабораторный ТЛ-4, по ГОСТ 28498, цена деления –  $0,1^{\circ}$ С.
- Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

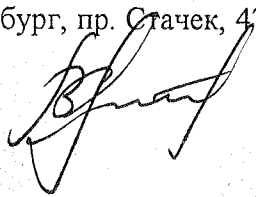
1. ГОСТ 27987-88. Анализаторы жидкости потенциометрические. ГСП. Общие технические условия. Раздел 2.12 Технические требования к измерительным электродам рХ.
2. ТУ 4215-017-45543376-2005. Электроды нитрат-селективные мембранные комбинированные ЭМК-02. Технические условия.

### Заключение

Электроды нитрат-селективные мембранные комбинированные ЭМК-02 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации, в соответствии с государственной поверочной схемой.

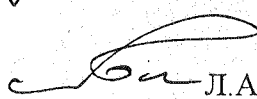
Изготовитель: ООО "Петролазер"  
198097, С.-Петербург, пр. Стачек, 47

/ Директор ООО "Петролазер"



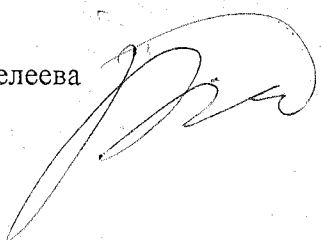
С.А. Богданов

Руководитель отдела  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И. Менделеева"



В.И. Суворов