



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Менделеева»

В.С. Александров

03 2005 г.

Солемеры лабораторные для определения содержания солей в нефти mod.2100, mod.3	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>29106-05</u> Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы "Petrotest Instruments GmbH & CO KG",
Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Лабораторный солемер для определения содержания солей в нефти (модификации: mod.2100, mod.3) предназначен для определения общего содержания солей в нефти и нефтепродуктах путем измерения электрической проводимости косвенным методом.

Область применения: проведение испытаний сырой нефти и нефтепродуктов в лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия лабораторного солемера для определения содержания солей в нефти (модификации: mod.2100, mod.3) (далее – солемер) основан на косвенном методе измерения электрической проводимости жидкостей и реализует стандарт ASTM D 3230-89 IP 265 «Метод определения солей в сырой нефти».

Значение электрической проводимости исследуемой среды вычисляется по измеренному значению переменного тока, проходящего через электроды при заданном значении переменного напряжения приложенного к электродам датчика. Значения напряжения, прикладываемого к электродам, устанавливается с помощью автотрансформатора в модификации mod.3. В модификации mod.2100 значение проводимости вычисляется автоматически с помощью встроенного микропроцессора.

Конструктивно солемер состоит из дисплейного блока (измерительный блок) и погружного зонда с двухэлектродным контактным датчиком проводимости. Зонд, выполненный в виде крышки, устанавливается в диэлектрическом

стакане вместимостью 100 мл, заполняемом исследуемой жидкостью. Измерительный зонд соединяется с измерительным блоком при помощи кабеля или проводов длиной 2,0 или 10 м.

На передней панели измерительного блока размещены жидкокристаллические дисплеи. В модификации mod.3 на одном из дисплеев отображается значение измеряемого тока (мА), а на другом отображается значение устанавливаемого напряжения (В). В модификации mod.2100 на одной строке дисплея отображается значение электрической проводимости, а на другой отображается значение температуры исследуемой жидкости.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений электрической проводимости исследуемой жидкости: от $2 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ См.
2. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении электрической проводимости исследуемой жидкости: $\pm 15\%$.
3. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении электрической проводимости на эквиваленте: $\pm 5\%$.
4. Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении температуры исследуемой жидкости в диапазоне от 5 до 55 °С: $\pm 0,05$ °С.
5. Диапазон напряжений, прикладываемых к электродам : от 0 до 500 В.
6. Питание от сети переменного тока, напряжение (220+22/-33) В, частота (50 \pm 1) Гц.
7. Сопротивление изоляции цепей питания зонда: 50 МОм.
8. Потребляемая мощность, не более 110 ВА.
9. Масса измерительного блока, кг: 8.
10. Габаритные размеры измерительного блока, мм:
 - длина: 272.
 - ширина: 96
 - высота: 120.
11. Условия эксплуатации:
 - диапазон температуры окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
 - относительная влажность воздуха от 50 до 80 % при 20 °С;
 - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
12. Средний срок службы не менее 5 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели измерителя методом сеткографии и на титульном листе Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Дисплейный блок.
2. Измерительный зонд.
3. Стекланный стакан вместимостью 100 мл.
4. Комплект соединительных проводов и кабелей.
5. Руководство по эксплуатации.
6. Методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка солемера проводится в соответствии с Методикой поверки, изложенной в Приложении А к Руководству по эксплуатации «Солемер лабораторный», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 10.02.2005 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы содержания хлористых солей в нефти и нефтепродуктах, ХСН-3, ХСН-4, ХСН-5, ХСН-6 (Эталонные материалы ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» рег №№ 09.03.001 – 09.03.006);

- термометр типа ТР-1 с ценой деления $\pm 0,01^{\circ}\text{C}$;

- магазины сопротивлений Р4831, Р4830/1.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ASTM D 3230-89 «Метод определения солей в сырой нефти. Электрометрический метод».

2. ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».

3. Техническая документация фирмы " Petrotest Instruments GmbH &CO KG ".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип солемера лабораторного для определения содержания солей в нефти (модификации: mod.2100, mod.3) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Изготовитель: фирма " Petrotest Instruments GmbH &CO KG ", Германия

Поставщик: "Petrotech Analytical Ltd", Москва

Менеджер "Petrotech Analytical Ltd"

Ю.В.Седов

Руководитель отдела

государственных эталонов

в области физико-химических измерений

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Л.А. Конопелько

Старший научный сотрудник

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.И.Суворов