

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы водорода LECO DH 603

Назначение средства измерений

Анализаторы водорода LECO DH 603 (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли водорода в металлах и сплавах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на методе горячей экстракции в потоке инертного газа. Водород в результате нагревания образца выделяется и вместе с газом-носителем поступает в высокочувствительный детектор по теплопроводности, с помощью которого измеряется его масса.

Анализатор представляет собой лабораторный прибор, состоящий из печи, аналитического блока, содержащего газовые колонки и высокочувствительный детектор по теплопроводности, а также системы подачи инертных газов. Для работы на анализаторе дополнительно необходимы весы электронные и персональный компьютер.

Навеска анализируемого вещества (в диапазоне от 0,05 до 1,0 г) помещается в печь, в которой происходит выделение водорода в процессе горячей экстракции в потоке инертного газа. В качестве инертного газа используется азот. Образовавшаяся парогазовая смесь из печи подается в аналитический блок. На первом этапе газовая смесь проходит с газом-носителем через систему очистки для отделения примесей, после этого газовая смесь поступает в высокочувствительный детектор по теплопроводности.

В случае дооснащения анализатора опциональным прокалывающим модулем возможно проведение измерений массовой доли водорода, выделившегося в процессе кристаллизации металла.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1 (стрелкой отмечено место нанесения знака поверки). Пломбировка анализаторов не предусмотрена.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением, позволяющим осуществлять диагностику технического состояния системы, градуировку анализатора с помощью стандартных образцов фирмы LECO, контроль процесса измерений, сохранять результаты измерений, проводить их статистическую обработку и архивирование.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	LECO Cornerstone lecoSC.leco
Номер версии ПО	1.01x
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли водорода, млн ⁻¹ , (%)	от 0,1 до 2500 или (от 0,1·10 ⁻⁴ до 0,25)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли водорода, %	±15
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности измерений массовой доли водорода, %	5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значения
Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц	230±23 50/60
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	840 570 700
Масса, кг, не более	129
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +35 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 30-241-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 30-241-2018 «ГСИ. Анализаторы водорода LECO DH 603. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 22 июня 2018 г.

Основные средства поверки:

- ГСО 8447-2003 (массовая доля водорода $7,0 \text{ млн}^{-1}$, абсолютная погрешность $\pm 0,4 \text{ млн}^{-1}$);

- ГСО 7458-98 (массовая доля водорода 2,13 %, абсолютная погрешность $\pm 0,11 \%$);

- весы неавтоматического действия I (специального) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Допускается использование аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель анализатора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам водорода LECO DH 603

Техническая документация изготовителя «LECO Corporation», США

Изготовитель

Фирма «LECO Corporation», США

Адрес: 3000 Lakeview Ave. Saint Joseph, MI 49085

Телефон: (269) 985 5496

Web-сайт: www.leco.com

E-mail: info@leco.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество «ЛЕКО ЦЕНТР-М» (ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М»)

Адрес: 115280, г. Москва, 1-й Автозаводской проезд, д. 4, корп. 1

Телефон: (495) 710-3818, (495) 710-3824

Факс: (495) 710-3826

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: (343) 350-26-18

Факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.