

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

" 7 " ноября 2008 г.

Анализаторы растворенного
в жидких металлах водорода
"Hydris Net", "Multi-Lab Hydris"

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 24054-08

Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы "HERAEUS ELECTRO-NITE
GMBH & CO. KG.", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы растворенного в жидких металлах водорода "Hydris Net", "Multi-Lab Hydris" (далее – анализаторы) предназначены для измерений содержания водорода в жидких металлах (стали) и применяются в металлургической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на определении содержания в газе-носителе водорода, находящегося в равновесии с водородом, растворенным в расплавленном металле. Для этого газ-носитель азот циркулирует через жидкий анализируемый металл до достижения равновесия с растворенным в нём водородом. Массовую долю водорода в газе-носителе измеряют детектором по теплопроводности. Критерием достижения равновесия состояния является постоянство содержания водорода в газе-носителе. Массовую долю водорода в расплаве рассчитывают по закону Сивертса.

В состав анализаторов входят процессорный и пневматический блоки, соединённые кабелем интерфейса, пневматический жезл для ввода зондов "Hydris" в жидкий металл и пневматический кабель, соединяющий пневматический блок с пневматическим жезлом.

Пневматический блок состоит из насоса с системой клапанов, обеспечивающих циркуляцию газа-носителя через анализируемый жидкий металл, детектора по теплопроводности, датчиков давления и вспомогательных систем, обеспечивающих нормальное функционирование пневматического блока и контроль за его работой.

Процессорный блок предназначен для управления пневматическим блоком, приёма и обработки первичных сигналов, поступающих с детектора по теплопроводности, вывода на экран и на последовательный интерфейс полной информации о выполнен-

ном измерении. Процессорный блок позволяет сохранять в памяти до 120 результатов измерений.

Пневматический жезл предназначен для ввода зондов "Hydris" в жидкий металл и обеспечивает подачу газа-носителя через зонд "Hydris" в ванну с металлом, улавливание прошедшего через него газа-носителя и подачу его обратно в пневматический блок для анализа.

Анализаторы комплектуются баллонами с газом-носителем и с градуировочной смесью водорода в азоте.

Все элементы пневматического блока анализатора смонтированы в стальном пылезащищённом корпусе, внутри которого имеется нагревательный элемент для поддержания нормальной рабочей температуры всех его компонентов. На нижней боковой панели имеются разъёмы и штуцера для подключения кабеля интерфейса, сигнализации, циркуляционного фильтра, шланга подвода газа-носителя и пневматического кабеля. На передней панели имеются три сигнальных лампы (зелёная, жёлтая и красная), звуковой сигнал «конец измерения», манометр, показывающий давление газа-носителя и стартовая кнопка.

Электронные платы процессорного блока анализатора размещены в пылезащищённом стальном корпусе. На передней панели корпуса имеется экран, на котором в графической форме отображаются процесс измерения и его результаты. Там же расположена клавиатура, с помощью которой через систему меню на экране можно изменять рабочие параметры анализатора, управлять выводом данных на периферийные устройства, просматривать результаты измерений, проводить проверку и градуировку анализатора.

На задней панели анализатора находится сетевой разъём с предохранителем, разъём кабеля интерфейса, два разъёма последовательного вывода данных, разъём для подключения принтера и некоторые другие разъёмы, которые могут присутствовать в зависимости от комплектации анализатора дополнительными платами (например, вывода данных в аналоговом виде, в двоично-десятичном (BCD) коде и др.).

В подсвечиваемом окне в нижней части поля результатов на экране анализатора появляется информация о стадиях измерительного цикла, которая дублируется контактами реле для управления внешней световой и звуковой сигнализацией в пневматическом блоке.

Результаты и кривые измерений, рабочие параметры анализатора, при которых проводились измерения, а также дата и время проведения измерений хранятся в памяти и могут быть выведены на экран, распечатаны на принтере или переданы по последовательному интерфейсу на внешний компьютер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Multi-Lab Hydris	Hydris Net
Диапазоны измерений массовой доли водорода, млн ⁻¹	от 0,5 до 14	от 0,5 до 14
Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения в диапазонах массовой доли		
(0,5 – 3) млн ⁻¹	0,1 млн ⁻¹	0,1 млн ⁻¹
(3 – 14) млн ⁻¹	3%	3%

	Multi-Lab Hydris	Hydris Net
Относительное изменение выходного сигнала анализатора при изменении температуры на 10°C, %	3	3
Продолжительность измерения, с	от 30 до 120	от 30 до 120
Параметры электрического питания:		
для пневматического блока:		
– напряжение однофазного переменного тока, В	220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ %	220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ %
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1	50 ± 1
– потребляемая мощность, Вт, не более	90	400
для процессорного блока:		
– напряжение однофазного переменного тока, В	от 220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ %	от 220 ⁽⁺¹⁵⁾ ₍₋₁₀₎ %
– частота переменного тока Гц	от 50	от 50
– потребляемая мощность, Вт, не более	60	200
Габаритные размеры, мм, не более		
– пневматический блок	535x435x218	77x483x320
– процессорный блок	177x483x320	452x357x136
Масса, кг, не более		
– пневматический блок	28,4	31
– процессорный блок	10	16,4
Условия эксплуатации:		
для пневматического блока:		
– температура окружающей среды, °С	от -10 до 50	от 0 до 50
– относительная влажность, %, не более	90	90
для процессорного блока:		
– температура окружающей среды, °С	от 0 до 50	от 0 до 50
– относительная влажность, %, не более	90	90

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на боковой поверхности способом сеткографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Процессорный блок прибора "Hydris" с кабелем питания и интерфейса	1
Комплект ответных частей входных и выходных разъёмов процессорного блока "Hydris"	1
Пневматический блок "Hydris" с пневматическим кабелем и жезлом, разъёмом для кабеля питания	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Анализаторы поверяется в соответствии с документом "Инструкция. Анализаторы растворенного в жидких металлах водорода "Hydris Net", "Multi-Lab Hydris". Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2008 г. и входящим в комплект поставки

Для поверки применяют ГСО состава № 3910, № 3930.
Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".
Эксплуатационная документация фирмы-изготовителя.

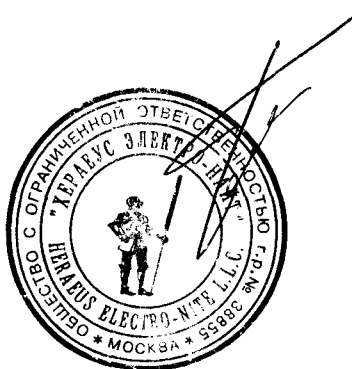
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов растворенного в жидких металлах водорода "Hydris Net", "Multi-Lab Hydris" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия № РОСС DE.МЕ65.В01211 ОС "Сомет" АНО "Поток-Тест". Срок действия сертификата с 18.05.2007 по 18.05.2010.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "HERAEUS ELECTRO-NITE GMBH & CO. KG",
Германия, Im Stift 6-8, D - 58119 Hagen

Генеральный директор
ООО "Хераеус Электро-Найт"



Г.Ю. Ионов