

## Анализатор абсорбции газов Nova

Размещение	A413	
Вид оборудования	Аналитическое	
Название прибора	Высокоскоростной анализатор площади поверхности и размеров пор Nova 1200e (Quantachrome, США)	
Назначение (что позволяет определять прибор)	Позволяет получать изотермы адсорбции и десорбции для широкого спектра газов, определять удельную площадь поверхности, анализировать распределения пор по размерам и определять их фрактальную размерность.	
Исследуемые образцы	Прибор позволяет анализировать как кусковой материал, так и порошковый массой до нескольких грамм. В частности, окатыши, агломераты, брикеты, концентрат, руду, металлы и сплавы, порошки и пр.	
На основе чего проводятся измерения, расчет	Расчет параметров происходит на основании изотерм адсорбции или десорбции с использованием ВЖН (метод Баррета –Джойнера – Халенды. Анализ поверхности по ВЕТ (метод Брюнера – Эммета - Теллера). Определение удельной площади поверхности по методу Логмюра. Анализ распределения пор по методу Доллимора-Хила (DH). Определение площади микропор по методу Дубинина-Радушкевича. Модели расчёта по нелокальному функционалу плотности (NLDFT). Модель расчёта по методу Монте-Карло. Сравнительный t-метод.	
Область применения полученных данных	Получаемая информация может быть использована для прогноза поведения исследуемого материала при оценке его восстановимости, горячей и холодной прочности окатышей и агломератов и их поведения в доменном процессе. По информации об изменении удельной поверхности и объема пор можно судить о изменении прочностных свойств образца.	
Краткое описание методики эксперимента	Метод основан на адсорбции и десорбции газовой фазы в открытых порах вещества. Это достигается дегазацией пор, заполнением их газообразным азотом и помещением образца в жидкий азот, что сопровождается эффектом адсорбции. Путем расчета определяется масса адсорбированной газовой фазы, по которой определяется удельная поверхность микро- и мезопор, их суммарный объем и средний радиус.	
Технические характеристики прибора	Максимальное количество точек на изотерме	100 для адсорбции, 100 для десорбции
	Диапазон измеряемых площадей удельной поверхности	0,01...свыше 2000 м <sup>2</sup> /г
	Предел обнаружения объема пор	0,0001 см <sup>3</sup> /г
	Снятие изотерм адсорбции и десорбции	да
	Диапазон распределения пор по размерам (диаметр)	0,35...400 нм
	Минимальный объем пор	менее чем 2,2*10 <sup>-6</sup>

		см <sup>3</sup>
	Воспроизводимость	<2%
	Разрешение по давлению	0,0015%
	Максимальное время анализа	более 30 часов
	Количество станций для анализа	1
Адсорбаты	Азот	да
	Некорродирующие газы (аргон, СО <sub>2</sub> , метан и др.)	да
Дегазация	Количество портов дегазации	2
	Вакуумная дегазация и дегазация в потоке	да
	Диапазон температур	до 450 °С с шагом 1 °С
	Предельное отклонение от заданной температуры	±5 °С
Датчик давления	Погрешность (полная шкала)	0,11%
	Воспроизводимость (полная шкала)	0,02%
	Разрешаемость давления (мм. рт. ст.)	0,016
	Минимальное относительное давление (азот)	2*10 <sup>-5</sup>
	Электропитание	100-240 В, 50/60 Гц
	Вакуум	не хуже 10 миллиторр, от внешнего насоса
Источник приобретения	Инновационный проект. Качество. Знания. Компетентность	
Страна производитель	Quantachrome, США	
Дополнительно можно определить	<p>Определение качества металлургического сырья. Анализ отходящих газов процессов окускования и плавки сырья. Определение состава газов в рабочей промышленности и исследовательских установок. Наблюдение и измерение структур. Диагностика минералов железа в рудах, породах, окатышах, агломератах, брикетах. Синхронный термический анализ и изменения веса. Определяются точки фазовых превращений, кинетика реакций, количественные тепловые параметры. Проведение непосредственных микроскопических исследований в том числе при высоких температурах. Проведение химического анализа.</p>	
Дата приобретения	2007 г.	
Дата ввода в эксплуатацию	2008 г.	

Поверка/калибровка	Поверка нет/калибровка ежегодно
Требования к предъявляемым пробам	Для исследования необходима навеска массой от 200 мг до 10 г от опытной пробы. Проба может быть кусковой или в виде порошка.

