

Тапсырыс беруші: «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КЕАҚ
Ғылыми бағдарлама: «Ғылыми-зерттеу технологиялық орталығын құра отырып, Қостанай облысының агроөнеркәсіптік кешенінің орнықты дамуын қамтамасыз ету бойынша кешенді зерттеулер ұйымдастыру және жүргізу» BR24992785 ЖРН

Сатып алынатын жабдық: Органикалық емес материалдардағы inductar CS cube elementar Analysensysteme GmbH (Германия) көміртегі мен күкірт элементінің анализаторы.

Техникалық сипаттамалары:

1. Әрекет принципі.

Жоғары жиілікті көміртегі мен күкірт анализаторы болат, шойын, мыс, металл қорытпалары, кендер, көмір, цемент, керамика, көміртегі қосылыстары, минералдар, құм сияқты материалдардың сынамаларын зерттеуге мүмкіндік береді. және басқа қатты және отқа төзімді материалдар көміртек және күкірт.

Көміртек, күкірт концентрациясын талдау

Бір қуат көзі (230 В) настам үстел анализаторы

Газды бөлу схемасы: SO3 сіңіру әдісі

Басқару элементтері: сыртқы компьютер мен бағдарламалық жасақтама пакеті арқылы толық сандық

Талдау режимдері: көміртек (C) және күкірт (S)

Мәңгілік масса: 1 г дейін.

Оттегінің тазалығы: 99.5%-тен жаман емес

Оттегі шығыны: 8 л артық емес / талдау

Талдау уақыты: 40-80 сек.

Цикл уақыты: 120 сек.

Талдау ауқымы:

* көміртек (C): 0-60 мг немесе 0-100%

* күкірт (S): 0-5 мг немесе 0-100%

Стандартты ауытқу

* көміртек (C): 1 ppm немесе 0.5% RSD

* күкірт (S): 1 ppm немесе 1 % RSD

Сезімталдық

* көміртек (C): 0.01 ppm

* күкірт (S): 0.02 ppm

Анықтау шегі:

* көміртек (C): 1 ppm

* күкірт (S): 1 ppm

Салмағы, 95 кг артық емес

Жалпы өлшемдері (ЕхТхБ): 607 x 628 x 1045 мм.

Үлгіні енгізу:

Керамикалық тигельдердегі үлгілердің Автоматты диспенсері, 89 позициядан тұрады, нөмірленген, тигельдерді жинақтау функциясы жоқ. Реттелетін іріктеу тізбегі. Әртүрлі үлгілер үшін әртүрлі өлшеу әдістерін тағайындауға болады. - үлгі контейнерлері. Үлгілердің қозғалысын толығымен электрлік басқару.

Жану пеші:

Жоғары тиімді қатты күйдегі индукциялық пеш

Шаң жинағыш: тік, терморегуляцияланған резистивті жылытқыш

Тотығу пеші: тік, көлбеу, терморегуляцияланған резистивті жылытқыш

Тасымалдаушы газ: оттегі. Тасымалдаушы газ шығыны: 2,8 л/мин дейін. Тасымалдаушы газдың алдын ала қысымы 3,0 бар. Құралдарды пайдаланбай техникалық қызмет көрсету үшін қосылыстар штепсельдік қосқыш және жылдам ауыстырылатын қысқыш қосылыстар

Қосымша сипаттамалар:

* Шағын диаметрлі және жоғары қабырғалы инновациялық тигель дизайны

* Таза жану (шаң мен қоқыстың аз мөлшері бар)

• Қыздырылған шаң сүзгісі

* Индукциялық пештің еркін бағдарламаланатын шығыс қуаты

* O2 еркін бағдарламаланатын газ шығыны

* Газды үнемді тұтыну (тасымалдаушы газ тек талдау кезінде келеді)

- Процесін бақылау жану камера жүйесінің көмегімен
- * Құралдарды пайдаланбай пешке техникалық қызмет көрсету

2. Кешен бақылау көрсеткіштері мен бақылаудың дәлдік сипаттамалары бөлігінде металл қорытпаларының үлгілерінің мынадай нормативтік құжаттарға сәйкестігіне бақылау жүргізуді қамтамасыз етуге тиіс:

- 1) ГОСТ Р ИСО 9686-2009 ТИКЕЛЕЙ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ТЕМІРІ. Көміртектің және/немесе күкірттің құрамын анықтау. Индукциялық пеште үлгіні жағудан кейінгі инфрақызыл спектроскопия әдісі;
- 2) ГОСТ 22536.1 - 88 көміртекті болат және легирленбеген шойын. Жалпы көміртек пен графитті анықтау әдістері;
- 3) ГОСТ 22536.2 - 87 көміртекті болат және легирленбеген шойын. Күкіртті анықтау әдістері;
- 4) ГОСТ 12344-2003 легирленген және жоғары легирленген болаттар. Көміртекті анықтау әдістері;
- 5) ГОСТ 12345-2001 легирленген және жоғары легирленген болаттар. Күкіртті анықтау әдістері;
- 6) ISO 9686:2006 Direct reduced iron - Determination of carbon and/or sulfur - High-frequency combustion method with infrared measurement (IDT);
- 7) GB/T 20123-2006 Болат және темір. Көміртегі мен күкірттің жалпы құрамын анықтау индукциялық пеште жанғаннан кейін инфрақызыл сіңіру әдісі (күнделікті әдіс);
- 8) ISO 15350:2000 Болат және шойын. Көміртегі мен күкірттің жалпы құрамын анықтау. Индукциялық пеште жанғаннан кейін инфрақызыл сәулелерді сіңіру әдісі (стандартты әдіс);
- 9) ISO 9556:1989 Болат және шойын. Индукциялық пеште сынама жағылғаннан кейін инфрақызыл абсорбциялық спектроскопия әдісімен жалпы көміртектің массалық үлесін анықтау;
- 10) ISO 4935: 1989 Болат және темір; күкірт құрамын анықтау; индукциялық пеште жанғаннан кейін инфрақызыл сіңіру әдісі

3. Тауарды жеткізу мерзімі - мерзімінен бұрын жеткізу құқығымен 60 күнтізбелік күнге дейін.

Заказчик: НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»

Научная программа: ИРН BR24992785 «Организация и проведение комплексных исследований по обеспечению устойчивого развития агропромышленного комплекса Костанайской области с созданием научно-исследовательского технологического центра».

Приобретаемое оборудование: Элементный анализатор углерода и серы inductar CS cube Elementar Analysensysteme GmbH (Германия) в неорганических материалах.

Технические характеристики:

1. Принцип действия.

Высокотемпературный анализатор для определения содержания углерода и серы в неорганических материалах при до температуры 2000°C. Высокочастотный анализатор углерода и серы позволяет проводить исследования проб таких материалов как сталь, чугун, медь, металлосплавы, руды, уголь, цемент, керамика, соединения углерода, минералы, песок, и другие твердые и тугоплавкие материалы на содержание углерода и серы.

Анализ концентрации углерода, серы

Компактный настольный анализатор с одним источником питания (230 В)

Газоразделительная схема: методом абсорбции SO₃

Управление: полностью цифровое с помощью внешнего ПК и программного пакета

Режимы анализа: углерод (C) и сера (S)

Масса навеки: до 1 г.

Чистота кислорода: не хуже 99.5 %

Расход кислорода: не более 8 л/анализ

Время анализа: 40 – 80 сек.

Время цикла: 120 сек.

Диапазон анализа:

- углерод (C): 0 - 60 мг или 0 - 100 %
- сера (S): 0 - 5 мг или 0 - 100 %

Стандартное отклонение

- углерод (C): 1 ppm или 0.5 % RSD
- сера (S): 1 ppm или 1 % RSD

Чувствительность

- углерод (C): 0.01 ppm
- сера (S): 0.02 ppm

Предел обнаружения:

- углерод (C): 1 ppm
- сера (S): 1 ppm

Вес, не более 95 кг

Габаритные размеры (ШхГхВ) : 607 x 628 x 1045 мм.

Ввод пробы:

Автоматический дозатор образцов в керамических тиглях, состоящий из 89 позиций, пронумерованных, без функции штабелирования тиглей. Настраиваемая последовательность отбора проб. Можно назначать различные методы измерения для разных образцов. -контейнеры для образцов. Полностью электрическое управление перемещением образцов.

Печь сжигания:

Высокоэффективная твердотельная индукционная печь

Пылеуловитель: вертикальный, терморегулируемый резистивный нагреватель

Печь для окисления: вертикальный, наклонный, терморегулируемый резистивный нагреватель

Газ-носитель: кислород. Расход газа-носителя: до 2,8 л/мин. Предварительное давление газа-носителя 3,0 бар. Соединения Байонетный разъем и быстросменные зажимные соединения для обслуживания без использования инструментов

Дополнительные характеристики:

- Инновационный дизайн тигля с малым диаметром и высокими стенками
- Чистое горение (с низким содержанием пыли и мусора)
- Пылевой фильтр с подогревом
- Свободно программируемая выходная мощность индукционной печи
- Свободно программируемый расход газа O₂

- Экономичный расход газа (газ-носитель поступает только во время анализа)
- Наблюдение за процессом горения с помощью системы камер
- Техническое обслуживание печи без использования инструментов

2. Комплекс должен обеспечить проведение контроля образцов металлов на соответствие следующим нормативным документам в части показателей контроля и точностных характеристик контроля:

- 1) ГОСТ Р ИСО 9686-2009 ЖЕЛЕЗО ПРЯМОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ. Определение содержания углерода и/или серы. Метод инфракрасной спектроскопии после сжигания пробы в индукционной печи;
- 2) ГОСТ 22536.1-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита;
- 3) ГОСТ 22536.2-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы;
- 4) ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода;
- 5) ГОСТ 12345-2001 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы;
- 6) ISO 9686:2006 Direct reduced iron - Determination of carbon and/or sulfur - High-frequency combustion method with infrared measurement (IDT);
- 7) GB/T 20123-2006 Сталь и железо. Определение общего содержания углерода и серы Метод инфракрасной абсорбции после сжигания в индукционной печи (рутинный метод);
- 8) ISO 15350:2000 Сталь и чугун. Определение общего содержания углерода и серы. Метод поглощения инфракрасных лучей после сжигания в индукционной печи (стандартный метод);
- 9) ISO 9556:1989 Сталь и чугун. Определение массовой доли общего углерода методом инфракрасной абсорбционной спектроскопии после сжигания пробы в индукционной печи;
- 10) ISO 4935:1989 Сталь и железо; определение содержания серы; метод инфракрасного поглощения после сжигания в индукционной печи

3. Срок поставки товара – до 60 календарных дней с правом досрочной поставки.