

**Химиялық құрамның портативті рентген-флуоресцентті экспресс-анализаторының техникалық сипаттамасы**

(Лот 1)

Портативті рентген-флуоресцентті анализаторлар химиялық элементтердің массалық үлесін энергодисперсиялық рентгендік флуоресценция әдісімен өлшеуге арналған. Анализаторлардың жұмыс принципі талданатын объектіде болатын химиялық элементтердің сәулеленуіне, рентген түтігінің сәулеленуінің әсерінен болатын сипаттамалық сызықтарға негізделген. Екіншілік рентген сәулелері Сәулеленген кванттардың энергиясы бойынша жіктеледі, содан кейін энергия спектрі жақылады. Мамандандырылған бағдарламалық жасақтама талданатын объектінің элементтік құрамын есептеуге мүмкіндік береді. Анализатор конструкциясының негізгі элементтері: - анализатор агрегаттарын орналастыруға қызмет ететін корпус; – рентген түтігі - анодпен рентген сәулесінің көзі - қайталама рентген сәулесінің кванттарын модельдегі электрондық сигналға түрлендіруге қызмет ететін детектор - анализатордың барлық бөліктерін белгілі бір сипаттамалары бар электр энергиясымен қамтамасыз етуге қызмет ететін литий батареясы; - анализаторға арналған интегралды компьютер. мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етудің басқаруымен ақпаратты қабылдау, өңдеу және беру.

Атауы	Көрсеткіші
Портативті рентген-флуоресцентті анализатор 1 жинақ	Портативті рентген-флуоресцентті анализатор 1 жинақ
<b>ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ЖАЛПЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ</b>	
Максаты	Металл және металл емес материалдардың, геохимиялық сынамалардың химиялық құрамын анықтау үшін
Талданатын химиялық элементтер	Магнийден (Mg) уранға (U) дейін
Элементтің массалық үлесін өлшеу диапазоны	0,001-100 %
Бір қабатты жабынның қалыңдығын өлшеудің рұқсат етілген салыстырмалы қателігінің шектері	+/- 5%
Өлшемдері: (Е x Б x Т)	8,3 × 28,9 × 24,2 см артық емес
Батарея салмағы	1,7 кг артық емес
Электрмен жабдықтау	батареядан және айнымалы ток желісінен (50-60 Гц) 100-240 В
Қайта зарядталатын батареялар	Жиынтықта кемінде 2 дана
Батареяны "ыстық ауыстыру" функциясы, құрылғыны өшірмей және электр желісіне қосылмай	Болуы
Рентген көзі	Рентген түтігі
Түтік қуаты	4 Вт артық емес
Түтік тогы	200 мкА артық емес
Түтік кернеуі	50 кВ артық емес
Рентген түтігінің аноды	Ag-күміс
Детектордың ажыратымдылығы	<135eV
Детектор түрі	SDD
Әр Сәуле мен режим үшін кем дегенде 8 позициялы сүзгі автоматты түрде таңдалады	Болуы
Қос детекторды қорғауды бір уақытта қолдану	Алынбалы арматураланған терезе және құрылғыға орнатылған детектордың Автоматты ысырмасы
Қорғаныс күшейтілген детектор терезелері 316 болаттан жасалған алынбалы қорғаныс тақтасы, өлшеу терезесінің сыртқы қорғанысы-1 дана.	Жиынтықта кемінде 10 дана
Соккыдан қорғау	Болуы
Соккыдан қорғау	MIL-STD-810G 4-foot (1.2) стандартына жаман емес. Кем дегенде 1,2 метр биіктіктен құлау сынағы
Қызып кетуден қорғау	Рентген түтігі мен детекторды қосымша сақтандату үшін кіріктірілген желдеткіш.
Шаң мен ылғалдан қорғау IP	IP-55-тен төмен емес (шаң өткізбейтін; барлық жағынан су ағындарынан қорғалған)
Жылуды жақсы тарату үшін сыртқы радиатордың алюминий қорытпасы	Болуы

Ауаның биіктігі мен тығыздығын автоматты түрде түзетуге арналған кіріктірілген барометр	Болуы	
Калибрлеуді жүргізу қажеттілігінің болмауы	Болуы	
Процессор	4x ядродан кем емес, жиілігі 1.6 ГГц кем емес	
Құрылғының ішіне орнатылған сәулелену сәулесінің диаметрі өзгеретін рентгендік коллиматор	Болуы	
Коллиматталған рентген сәулесінің ең кіші диаметрі	3 мм артық емес	
Құрылғының ішіне орнатылған максатты камера бағдарламалық түрде рентгендік коллиматормен біріктірілген.	Болуы	
Түтікті белсенді салқындатудың болуы және пельтье типті детекторды	Болуы	
Аспаптың осы моделі үшін арнайы аспаптың өндірушісі шығарған аспапқа арналған Док-станция	Болуы	
Батареяларды бір уақытта қондыру станциясында зарядтау мүмкіндігі	Бір уақытта кемінде 2 дана	
Аспапты автоматты мерзімді тексеруге арналған қондыру станциясында кіріктірілген эталондық үлгінің болуы	Болуы	
Барлық жиынтыққа арналған төсемдері бар тасымалдау корпусы (құрылғының өзі, док станциясы, аккумуляторлар және т. б.)	Болуы	
Оңай тасымалдау үшін алынбалы анализатор тұтқасы	Болуы	
<b>АСПАПТЫ БАСҚАРУ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫ КӨРСЕТУ:</b>		
Навигация мен басқаруды жеңілдету үшін multi-touch функциясы бар сенсорлық сыйымдылық дисплейінен құралды басқару	Болуы	
Анализатордың орналасуына қарамастан суретті дисплейді бағдарлауға және ыңғайлы көрсетуге арналған кірістірілген акселерометр	Болуы	
Матрицалық дисплейдегі нүктелер саны	Кем дегенде 800 × 480	
Аспапты қолғаппен толық функционалды басқаруға арналған қосымша джойстик	Болуы	
<b>БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ:</b>		
Кейіннен орташаландыра отырып, қайталама талдаулар жүргізу мүмкіндігі.	Болуы	
Негіздерді автоматты түрде таңдау	Болуы	
Калибрлеу бағдарламалары:	0 ден 100 ге дейінгі концентрацияда mg және одан жоғары металдар мен қорытпаларды талдауға арналған іргелі параметрлер әдісі бойынша әмбебап бағдарлама%, "Геохимия" Калибрлеу: - Mg, Al, Si, Ca, S, P, Cl, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, W, Zn, Hg, As, Pb, Bi, Se, Th, U, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, La, Ce, Nd, Pr, Ba. Plus, Au "Топырақты" Калибрлеу: - P, S, Cl, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, W, Zn, Ta, Hg, As, Pb, Bi, Se, Th, U, Rb, Sr, Y, Zr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Nb.	
Сызықтық және сызықтық емес регрессияларды құру арқылы пайдаланушының калибрлеуін түзету модулі	Болуы	
Анализатордың немесе қоршаған ортаның температурасы өзгерген кезде оқудың дрейфін автоматты түрде өтеу	Болуы	
Құрылғының жұмыс істеу алгоритмі детектормен бір уақытта тіркелген екі немесе одан да көп импульсті автоматты түрде тастауы керек (талдаудан алынып тасталуы керек) детектордың тоқтап қалуынсыз	Болуы	

Әр тест басталғанға дейін микросекундтардағы энергия шкаласын автоматты түрде (оператордың қатысуынсыз) тексеру	Болуы
Анализатор экранында көрсетілетін ақпаратты таңдау мүмкіндігі бар теңшелетін пайдаланушы интерфейсі	Болуы
Анализатормен жұмыс істеуге арналған өндірушінің ресми мобильді қосымшасы	Болуы
Әр пайдаланушы үшін жеке логин мен пароль жасау мүмкіндігі, кіру құқығын бөлу	Болуы
AISI стандарты бойынша АҚШ-тың болат маркалары мен металл қорытпаларын автоматты бағдарламалық анықтау	Болуы
ГОСТ бойынша ресейлік болаттар мен қорытпалардың маркаларын автоматты түрде анықтау	Болуы
<b>ДЕРЕКТЕРДІ САҚТАУ ЖӘНЕ СЫРТҚЫ ҚҰРЫЛҒЫЛАРҒА АУЫСУ:</b>	
Деректерді сақтау (деректерді экспорттау):	- кірістірілген жад картасы кемінде 4 ГБ; - USB жадына қосылу арқылы (USB дискілері) - USB порты арқылы компьютерге қосылу арқылы беру; -RJ-45 портына қосылған кезде ЖЕЖ (TCP/IP протоколы бойынша)
Деректерді экспорттау форматы:	кесте түрінде *.xls немесе *.csv және форматта *.pdf.
Компьютерге қосылмай құрылғыдағы бағдарламалық жасақтаманы жаңарту мүмкіндігі	Болуы
USB порттарының болуы	кем дегенде екі USB 2.0
Құрылғының конструкциясында және оның барлық құрамдас бөліктерінде ақпаратты беру мен қабылдаудың радиожилік арналарының (соның ішінде Wi-Fi және Bluetooth)міндетті түрде болмауы	Болуы
<b>ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАҒДАЙЛАРЫ:</b>	
Пайдалану кезіндегі қоршаған орта температурасы	-10-дан +50 градусқа дейін
Пайдалану кезінде қоршаған орта ауасының ылғалдылығы	Конденсациясыз 10-дан 90% - ға дейін
<b>КЕПІЛДІК МЕРЗІМІ:</b>	
Кепілдік мерзімі	Кем дегенде 36 ай
Жабдықтың толықтығы	Анализатор Литий батареясы (2 дана) Кірістірілген металл үлгісі бар батареяларды зарядтау қондырғысы Айнымалы ток адаптері Тасымалдауға арналған іс USB деректер кабелі Каптон торымен нығайтылған проленнен жасалған Өлшем терезесіне арналған ауыстырылатын қорғаныс пленкасы (10 дана) 316 болаттан жасалған алынбалы қорғаныс тақтасы, өлшеу терезесінің сыртқы қорғанысы-1 дана. Жұмысты бастау жөніндегі Нұсқаулық Өндірушіден ҚР аумағындағы ресми дистрибьютордың сертификаты Жабдықтарды орыс тілінде пайдалану жөніндегі Нұсқаулық Мемлекеттік тілде пайдалану жөніндегі Нұсқаулық Аспапқа төлқұжат ҚР аумағындағы ресми дистрибьютордың кепілдік талоны Өндірушіден ҚР аумағындағы ресми дистрибьютордың авторизациялық хатының көшірмесі ҚР аумағында уәкілетті сервистік орталықтың болуы

	ЕАЭО аумағында кедендік тазартуды растайтын ЕАЭО аумағындағы мемлекеттік кедендік декларацияның нөмірі мен күні. <b>СӨЙКЕСТІК ТУРАЛЫ ДЕКЛАРАЦИЯ</b> ҚР аумағында ресми дистрибьютордың сатып алушы персоналын міндетті оқытуы Бастапқы тексеру туралы куәлік Тексеру әдістемесінің көшірмесі Өлшеу құралдары түрінің сипаттамасының көшірмесі Аспап ҚР өлшеу құралдарының тізіліміне енгізілуі тиіс Құрылғы тексеру туралы куәлікпен бірге келеді
--	---

Басқарма төрағасы – ректор

Басқарма мүшесі- ғылым және  
инновация жөніндегі проректор

Бағдарлама жетекшісі



Рахметуллина С.Ж.

Конурбаева Ж.Т.

Кожаметов Е.А.

**ТӨЛЕМ ЖӘНЕ ЖЕТКІЗУ ШАРТТАРЫ**

Құны ҚҚС-мен Өскемен қаласына дейінгі DDP шарттары (сатып алушыға дейін жеткізу және өз құрамына барлық мүмкін болатын төлемдерді, салықтар мен баж төлемдерін кіргізеді) негізінде корсетілген.

Төлем шарттары: Жеткізгеннен кейін.

Жеткізу уақыты: Келісім-шартқа қол қойылған күннен 20.12.2024 ж. дейін.

Ж.р. Кожаметов Е.А.