



«БЕКІТЕМІН»

М. Қозыбаев атындағы СҚУ
Басқарма Төрағасы – Ректор м.а.

Байбусинов Е.М.

2025ж.

ЖТН АР26104785 «Техникалық бұйымдардың кең спектрін дайындау үшін қайталама полиэтилен негізінде ротациялық композиттерді қайта өңдеу технологиясын әзірлеу» жобасы бойынша 2025-2027 жж. гранттық қаржыландыру конкурсы бойынша мемлекеттік тапсырысты орындау шеңберінде 2025 жылы ғылыми зерттеулер үшін сатып алуға жоспарланатын тауарлардың, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтердің тізбесі.

№	Атауы	Сипаттамалары (жабдық үшін модельді, марканы, елді және басқа мәліметтерді көрсетуге рұқсат етіледі)	Жабдықты сатып алудың негіздемесі	Жоспарланған құны	Сатып алу мерзімі күндер	Төлем шарттары (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %)	Байланыс
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Композиттер мен материалдарды бақылауға арналған ультрадыбыстық дефектоскопия жүйесі	Ашық интерфейсі бар ультрадыбыстық дефектоскоп. Дисплей: Түсті TFT 135 x 100 мм (640 x 480 нүкте), Максималды пайда-100дБ, Импульсті зондтау – жиілігі мен периодтар саны және кернеу диапазоны 400В реттелетін меандр. Зондтау импульсін толтыру жиілігі 0,5-тен 30 МГц-ке дейін реттеледі. Анықтамалық деңгейге қатысты сигналдың нақты амплитудасын өлшеу. Дыбыстық қысым деңгейі 60 дБ-ге дейін, 12 дБ/мкс көтерілу жылдамдығымен, 32 тірек нүктесі бойынша қысық салу мүмкіндігімен УСР. Зондтаушы импульстердің қайталану жиілігі: 2000 Гц. Сигнал спектрін өлшеу. Бақылау аймақтары – екі тәуелсіз, ақауды анықтаудың жеке логикасымен. Сигналдарды А-, В-, С-скан түрінде	Пластмассаларды бақылауға арналған ультрадыбыстық дефектоскопия жүйесі, құрылғы параметрлеріне ашық қол жеткізе отырып, ультрадыбыстық дефектоскопияны зерттеудің кез-келген әдістерін жасауға мүмкіндік береді (жиілік сүзгілерін және сигналды өңдеу алгоритмдерін құру/Фурье түрлендіру және т.б.). №3 тапсырманы орындау үшін Жоба: айналмалы композиттердің (қайталама полиэтилен негізінде) рецептураларын түзету үшін ультрадыбыстық дефектоскопия әдісімен бұйымдардағы сыни ішкі кернеулерді анықтаудың экспресс-әдісін әзірлеу мүмкіндігін зерттеу.	11 670 000	60	Тапсырыс беруші жабдық құнының 50/50 % төлейді.	+7 705 320 20 16

		және сигналдың қаптаушы түрінде шығару. Айналым немесе жол датчигін қосу мүмкіндігі. Интерфейс: Ethernet. Қабылдағыш пен генератордың демпферлері реттеледі. Зондтаушы импульсті электрлік демпфирлеудің ұзақтығы мен кідірісі реттеледі. 15 реттелетін тар жолақты сигнал сүзгілері. Сигналды анықталмаған түрде көрсету (радио сигнал RF). Екі қосымша қисық +/- 20дБ негізгі қисық сызығы бар ARD ақауларының мөлшерін анықтау функциясы. Қуат: Li-ion батареясы немесе сыртқы қуат банкі. батареядан 7 сағатқа дейін. Автоматтандырылған жүйелерді құруға арналған компьютерден Ethernet деректерін бөлісудің жоғары жылдамдықты интерфейсі бар құрылғы. Ethernet интерфейсі арқылы нақты уақыттағы компьютерден жоғары жылдамдықты деректер алмасу бағдарламалық модулі үшін C++ тіліндегі бастапқы кодты міндетті түрде қамтамасыз ету.					
2.	Ноутбук	Дисплей ажыратымдылығы 1920x1080 Full HD, Дисплей диагонали, дюйм 15.6, Жарықтығы 300 (Нит), Intel процессор өндірушісі, 1334и процессор моделі, Ядролар саны 10, Turbo Boost процессорының жылдамдығы, 4,6 ГГц,	Жобаны іске асыру үшін есептеулер жүргізуді, эксперименттік деректерді өндеуді, технологиялық процестерді модельдеуді және аналитикалық есептерді дайындауды қамтамасыз ететін заманауи компьютерлік жабдық	450 000	30	Тапсырыс беруші жабдықты жеткізгеннен кейін құнның 100% төлейді	+7 705 320 20 16

		Intel Core i5 процессор сериясы, 512 ГБ SSD дискінің көлемі, SSD дискінің түрі, 16 ГБ жедел жады, Microsoft Windows Home 11 64-bit	қажет. Ноутбук қажеттілігі: айналмалы композиттерді сынау бойынша эксперименттік деректерді өңдеу және талдау. Қайталама полиэтиленді қайта өңдеудің технологиялық процестерін әзірлеу және модельдеу. Ғылыми жарияланымдарды, есептік құжаттаманы және зерттеу нәтижелерінің презентацияларын дайындау. Зертханалық жағдайда және көшпелі іс-шараларда зерттеу тобының мобильді жұмысы.				
3.	Жаңғырту жөніндегі қызметтер	УСД-60Н дефектоскопын жаңарту. УСД-60Н дефектоскопын пайдалану процесінде кіріктірілген сүзгілердің болуы тіркелген сигналдардың спектрін шектейтіні анықталды, бұл құрылғының сезімталдығын төмендетеді және әртүрлі физикалық-механикалық қасиеттері бар материалдарды бақылау кезінде нәтижелердің бұрмалануына әкелуі мүмкін. Жаңғырту шеңберінде сүзгілерді жою: • жиіліктің толық диапазонын сақтау арқылы ультрадыбыстық сигналдарды тіркеу дәлдігін арттыру; • әр түрлі құрылымды және қалыңдықтағы материалдармен жұмыс істеу кезінде құрылғының әмбебаптығын арттыру;	УСД-60Н дефектоскопын пайдалану барысында кіріктірілген сүзгілердің болуы тіркелген сигналдардың спектрін шектейтіні анықталды, бұл құрылғының сезімталдығын төмендетеді және әртүрлі физикалық-механикалық қасиеттері бар материалдарды бақылау кезінде нәтижелердің бұрмалануына әкелуі мүмкін. Жаңғырту шеңберінде сүзгілерді жою: жиіліктің толық диапазонын сақтау арқылы ультрадыбыстық сигналдарды тіркеу дәлдігін арттыру; әр түрлі құрылымды және қалыңдықтағы материалдармен жұмыс істеу кезінде құрылғының	512 000	60	Тапсырыс беруші жабдық құнының 50/50 % төлейді.	+7 705 320 20 16

		ғылыми және өндірістік зерттеулер жүргізу үшін дефектоскопты пайдалану мүмкіндіктерін кеңейту; ұқсас шектеулерсіз заманауи құрылғылармен деректердің салыстырмалылығын жақсарту.	әмбебаптығын арттыру; ғылыми және өндірістік зерттеулер жүргізу үшін дефектоскопты пайдалану мүмкіндіктерін кеңейту; ұқсас шектеулерсіз заманауи құрылғылармен деректердің салыстырмалылығын жақсарту.				
4.	УК-сәулеленуге қарсы қартаюға арналған сынақ машинасы және УК-сәулелену сынақ камерасы.	Негізгі техникалық параметрлер: Қуат көзі: 220В ± 22В/50Гц. Камера материалы Тот баспайтын болат 304. Сынақ уақыты: 1 минут ~ 9999 сағат. Бүрку уақыты: 1 мин ~ 99 мин. Сынақ температурасын реттеу диапазоны: +20 ~ 70оС, температура ауытқуы ±1.0, УК сәулеленудің ең жоғары толқын ұзындығы (жарық энергиясының мөлшері): 290 НМ ~ 400 нм. Ылғалдылық диапазоны 75% салыстырмалы ылғалдылық. Температура мен ылғалдылық тепе-теңдігін бақылау. Бағдарламаланатын әсер ету, конденсация және су бүріккіш сынау циклі. Түтік түтігінің номиналды қызмет ету мерзімі: кем дегенде 1600 сағ. Тиімді сәулелену аймағы 900*210mm. Үлгінің стандартты өлшемі кемінде 45 мм × 130 мм × (3) мм Жұмыс аймағының сыйымдылығы: көрсетілген типтік өлшемдегі бір	Ультракүлгін қартаюға арналған сынақ машинасы және УК ойнатқыш камерасы, Ультракүлгінге төзімді климаттық қартаюға арналған сынақ камерасы, сынақ жабдығы	6 350 000	90	Тапсырыс беруші жабдық құнының 50/50 % төлейді.	

		мезгілде орнатылатын үлгілердің саны-кемінде 30 дана (өзара байланыссыз және штаттық жұмыс режимін қамтамасыз ете отырып). Камераның өлшемі (Е*Т*Б) кемінде 1300*500*1460 мм. Жиынтықта – негізгі жинақ және толық техникалық сипаттамасы мен паспорты бар 2 жиынтық шам болады. УК қарқындылығын өлшейтін датчик: Номиналды қуаттан ағымдағы қуаттың пайызын көрсететін УК-сәулелену қарқындылығын бақылауға арналған кіріктірілген датчик; көрсеткіш белгіленген мәннен төмендеген жағдайда – пультке/апаттық ескерту жүйесіне сигнал беріледі. Атмосфералық әсердің 25 жылдық баламасы: Жеделдетілген сынақ уақыты ≤ 1 ай. Гарантия мерзімі бойы регламенттік қызмет көрсетуге жеткілікті ЗИП жинағы. Онлайн іске қосу және баптау жұмыстары. Техникалық қолдау: 1 жылдық кепілдіктен кейінгі техникалық қолдау (кеңес беру, ЗИП пен шығын материалдарын жеткізу, жөндеу жұмыстары). Сынақ стандарты – ISO 11507, бояулар мен лактарға флуоресцентті ультракүлгін сәулелер мен судың жасанды әсерін бағалау.					
--	--	--	--	--	--	--	--

		Пластмасса. Зертханалық жарық көздеріне әсер ету әдістері. 3-бөлім: ультракүлгін флуоресцентті шамдар. GB/T 16422.3 пластмассаға арналған зертханалық жарық көздеріне әсер ету әдістері-3 бөлім: GB/T 18244 флуоресцентті ультракүлгін шамдар ғимараттың гидрооқшаулауын сынау әдістері. GB/T 23983 анықтамасы GB/T ағаш жабындарының сары беріктігі 16422.3 пластмассаға арналған зертханалық жарық көздеріне әсер ету әдістері: 3 бөлім: флуоресцентті ультракүлгін шамдар бояулар мен ілеспе жабындардың флуоресцентті ультракүлгін әсеріне арналған Стандартты ASTM D 4587 сынақ әдісі.					
5.	Термогравиметриялық анализатор	Температура диапазоны ~ 1200°C. Температураның ажыратымдылығы 0,01°C. Температураның ауытқуы ±0,01°C. Қыздыру жылдамдығы 0.1-100°C/мин. Температураны реттеу. Жылыту, тұрақты температура. Салқындату уақыты 15 мин (1000... 100°C). Баланс диапазоны 1 мг~3g. Баланстың сезімталдығы 0,01 мг. Экспозиция уақыты 0 ~ 300 мин тегін. Тексеру шарттары. Инерция, тотығу, төмендеу, статикалық және динамикалық. Кіріктірілген газ шығын өлшегіш. Атмосфераны автоматты басқару. Бағдарламалық жасақтама. TG	Пластмассалардың, полимерлердің, композиттердің және басқа материалдардың термиялық тұрақтылығын, ыдырау температурасын және құрамын анықтау. Бақыланатын қыздыру жағдайында термиялық ыдырау, булану және тотығу процестерін зерттеу үшін қолданылады.	7 660 000	60	Тапсырыс беруші жабдық құнының 50/50 % төлейді	

		қисығын автоматты түрде жазу. Көп нүктелі түзету функциясы бар бағдарламалық жасақтама, жоғары және төмен температураны тексеру дәлірек. Байланыс интерфейсі стандартты USB, Professional. Қуат көзі 220В, 50Гц Онлайн іске қосу-жөндеу жұмыстары. Тексерілетін үлгілердің түрлері: полиэтилен, битум, ЛБМ (органикалық жабындар). Инертті ортада жұмыс істеу: жиынтықта-азот ортасында жұмыс істеуге арналған жабдық: азот цистернасы, газ редукторы, шлангтар/фитингтер және құрылғыға қосылу үшін шығын материалдары. Шығын материалдары: 10 дана. Жеткізу жиынтығындағы қосалқы тигельдер. Кепілдіктен кем емес мерзімге регламенттік қызмет көрсетуге арналған қосалқы бөлшектер мен керек-жарақтар жиынтығы. Техникалық қолдау кем дегенде 1 жыл.					
6.	Алынған зерттеу нәтижелерін патенттеу жөніндегі қызметтер	Өнертабысқа патент (Қазақстан). Өтінімді дайындау (ҚР заңнамасының талаптарына сәйкес өнертабыстың сипаттамасын әзірлеу, өнертабыс формуласын жасау, реферат дайындау, материалдардың ҰЗМИ формальды талаптарына сәйкестігін тексеру, техника деңгейіне алдын ала	Патенттеу жөніндегі жұмыстар жобаны іске асыру шеңберінде құрылған ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін құқықтық қорғауға бағытталған. Негізгі мақсаты-зияткерлік меншікті қорғауды қамтамасыз ету, жобаның коммерциялық және ғылыми әлеуетін арттыру,	1 000 000		Тапсырыс беруші қызмет құнының 100 % төлейді	

	тексеру, белгіленген талаптарға сәйкес сызбаларды, схемаларды немесе құрылымдық диаграммаларды әзірлеу және ресімдеу, өтінім құжаттарының барлық белгіленген нысандарын толтыру, өтінімнің толық жиынтығын қалыптастыру. Пайдалы модельдерге екі Патент (Қазақстан). Өтінімді дайындау, Мемлекеттік баж (қорғау құжаттарын беру, беру), Сүйемелдеу. Халықаралық Патент (Еуразиялық). Материалдарды дайындау және бейімдеу. ЕАПВ бажы (өтінім + жарияланым). Сүйемелдеу.	сондай-ақ Қазақстан Республикасы заңнамасының және өнертабыстар мен пайдалы модельдерді қорғау саласындағы халықаралық нормалардың талаптарын сақтау.				
--	--	--	--	--	--	--

Жоба жетекшісі



Тюканько В.Ю.