

Ғылыми-зерттеу институттарының және жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының бюджет қаражаты есебінен өткізілетін ғылыми зерттеулер мен ғылыми жұмыстарды жүргізу үшін қажетті тауарларды, жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді сатып алу қағидаларына қосымша

“Су сапасының зертханалары” үшін BR24992867 «Қазақстанның су шаруашылығы мен қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту және басқару үшін ресурс үнемдейтін технологияларды әзірлеу, инновациялық инжинирингтік орталық құру» бағдарламасы бойынша мемлекеттік тапсырысты орындау шеңберінде 2025 жылғы ғылыми зерттеулер үшін сатып алуға жоспарланатын тауарлардың, жұмыстар мен қызметтердің тізбесі ЖЕАҚ «М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті»

№	Атауы	Сипаттамалары (жабдық үшін модельді, марканы, елді және басқа мәліметтерді көрсетуге рұқсат етіледі)	Жабдықты сатып алудың негіздемесі	Жоспарланған құны, теңге	Төлем шарттары	Сатып алу мерзімі	Байланыс
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Аниондық және катиондық талдауға арналған иондық хроматограф IONUS	Автосэмплер Стандартты ілмек 100 мкл, 2 штатив, аркайсысы 48 флаконға (1,5 мл) немесе 12 флаконға (6 мл) арналған, үлгіні салқындату 2 тірек жинақта Алдыңғы тірек 8°С-ка дейін салқындатылуы мүмкін Инъекция режимдері: толық цикл, ішінара цикл, микролитрлік үлгіні алу (стандартты баптау 10 °С, ең	Сатып алу "Аниондар мен катиондарды талдауға арналған иондық хроматограф IONUS" BR24992867 «Қазақстанның су шаруашылығы мен қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту және басқару үшін ресурс үнемдейтін технологияларды әзірлеу, инновациялық инженерлік орталық құру» тақырыбында «Су сапасының зертханалары» үшін инновациялық инженерлік орталық құру" ғылыми жобасын іске асыру үшін қажет. Құрылғы күнтізбелік жоспардың келесі міндеттерін шешу үшін қажет: 2.2.1. Тапсырма	58 082 961,94 (1 данасы үшін)	0/100 %	Маусым 2025 жыл	8(775)417 71 97

төменгі температура 4 °C), макс. 22 °C Инъекция көлемі 1-ден 50 мкл-ға дейін реттеледі Инъекциялық шприцтің қысымын бақылау Термостат Қоршаған орта температурасы: +5 °C-тан 50 °C-қа дейін Детекция (IONUS) Өткізгіштік детекторы: Шу: 0,02 мкм/с Диапазон: 0 - 10 мСм/см Ұяшықтың тиімді көлемі: 1 мкл Изократтық сорғы жүйесі Қос поршеньді сорғы Макс. қысым: 400 бар Ағын жылдамдығы: 0,01 - 10,00 мл/мин Ағын жылдамдығының қайталануы: 0,1% RSD (100 мкл/мин кезінде) Максималды жұмыс қысымы 200 бар Басқару және деректерді жинау бағдарламалық жасақтамасы-iControl + Clarity Өлшемдері, салмағы, қуаты: 800 x 350 x 375 мм*, 50 кг, 110 - 230 В ВЭЖХ (Жоғары тиімді сұйық хроматограф) аксессуарлар жиынтығы 1,5 мл пробиркалар, адаптерлер және флакондар (100 жиынтық), Қауіпсіздік клапаны: 2 клапан Элюент пен реагентке арналған үрлеу клапандары Колонка пеші Супрессор блогы Аниондарды талдауға арналған, екі супрессор арасындағы ауысу мүмкіндігі бар, 2 колонкамен бірге Қосымша 2 колонка жиынтығы ИС үшін стандартты 7-ацциондық ерітінді.	Табиғи және ағынды сулардың сапасын анықтаудың инновациялық әдістерін әзірлеу. 2.2.2. Суды тазарту технологиясын әзірлеу және жетілдіру. 2.2.3. Ағынды сулар мен табиғи сулардың сапасын бақылаудың заманауи технологияларын оңтайландыру және сынақтан өткізу. 2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационалдандыру. IONUS моделін таңдау негіздемесі: 1.Жоғары сезімталдық және талдау дәлдігі. 2.Иондардың кен спектрін анықтау мүмкіндігі. 3.Заманауи сынама дайындау әдістерімен үйлесімділік. Пайдалану тиімділігі және шығын материалдарының қол жетімділігі. DIONEX иондық хроматографын сатып алу зерттеу міндеттерін жоғары деңгейде орындауды қамтамасыз ету және зертхананың экологиялық талдау саласындағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру.				
---	--	--	--	--	--

	Аниондарды бөлуге арналған колонка Карбид натрийін элюент ретінде колдану арқылы. Регромет Сат колонкасы 7 мкм, 250 x 4,6 мм ID Стандартты 6-катиондық ерітінді Бетелкеге арналған аксессуарлар Оқыту Еуропадағы үш зерттеушіні иондық хроматография саласындағы жетекші мамандармен екі апталық оқыту, содан кейін сертификат алу. Жеткізуші камтамасыз етуі керек: кем дегенде 1 жылға жеткізу және кепілдік. Бірлік бағасы: 58 082 961,94 Жеткізу мерзімі: 6 ай. Паспорт - 1 дана.; Калибрлеу туралы сертификат - 1 дана. ISO 21676 бірінші басылым 2018-10. Судың сапасы. Жеке белсенді фармацевтикалық ингредиенттердің, трансформация өнімдерінің және судағы және тазартылған ағынды сулардағы басқа органикалық заттардың еріген үлесін анықтау. Тікелей инъекциядан кейін жоғары тиімді сұйық хроматографияны және масс-спектрометриялық детекторды (HPLC-MS/MS немесе-HRMS) колдану әдісі Өндіруші: mettlerPette GmbH Германия						
2	ЖХ-МС-МС LC-4000 (HPLC System) + SCIEХ 3500 (MS-MS Detector)	HPLC PU-4180 LPG сорғы моделі Ағын жылдамдығын реттеу диапазоны: 0,001 ~ 10,0 мл/мин Қолданылатын ағын жылдамдығы диапазоны: 0,5 ~ 6,0 мл/мин (~70 МПа)	Сатып алу "ЖХ-МС-МС LC-4000 (HPLC System) + SCIEХ 3500 (MS-MS Detector BR24992867 «Қазақстанның су шаруашылығы мен қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту және басқару үшін ресурс үнемдейтін	164 473 689,73 (1 данасы үшін)	0/100 %	Маусым 2025 жыл	8(775)417 71 97

• ~10,0 мл/мин (~35 МПа) Максималды қысым: • 70 МПа (~6,0 мл/мин) • 35 МПа (~10,0 мл/мин) Ағын жылдамдығының дәлдігі: ±1% немесе ±2 мкл/мин (қайсысы көбірек болса) (0,2 ~ 8,0 мл/мин) Ағын жылдамдығының тұрақтылығы: 0,05% RSD немесе ±0,04 мин SD (қайсысы көбірек болса) (0,5 ~ 5,0 мл/мин) (хроматограмма бойынша өлшенген) Өлшемдері, салмағы: 300(Е) x 470(Т) x 150(Б) мм, 13 кг Қуат тұтыну: Айнымалы ток 100 ~ 240 В, 50/60 Гц, 80 ВА AS-4050 үлгі енгізу автоматы Үлгі енгізу әдісі: Инъекциялық ілмекті толық немесе жартылай толтыру (үлгіні нөлдік жоғалту мүмкіндігі бар) Үлгілер саны: 60 (2 мл флакон) Инъекция көлемі: 0,1 ~ 100 мкл Инъекция дәлдігі: RSD 0,3% немесе одан төмен (белгілі бір жағдайларда) Инъекция нақтылығы: ±0,1% немесе одан төмен (түзету функциясымен) Айқаспалы контаминация: 0,01% немесе одан төмен (10 мкл, белгіленген жағдайлар) Максималды жұмыс қысымы: 30 МПа (AS-4050) Өлшемдері, салмағы: 300(Е) x 470(Т) x 385,5(Б) мм, 21 кг Қуат тұтыну: Айнымалы ток 100 ~ 240 В, 50/60 Гц, 75 ВА MS/MS үштік квадрупольдық моделі, SCIEX 3500, орнату және оқытумен бірге, газ генераторы бар MRM режимінің сезімталдығы — он:	технологияларды әзірлеу, инновациялық инженерлік орталық құру» тақырыбында «Су сапасының зертханалары» үшін инновациялық инженерлік орталық құру" ғылыми жобасын іске асыру үшін қажет. Құрылғы күнтізбелік жоспардың келесі міндеттерін шешу үшін қажет: 2.2.1. Тапсырма Табиғи және ағынды сулардың сапасын анықтаудың инновациялық әдістерін әзірлеу. 2.2.2. Суды тазарту технологиясын әзірлеу және жетілдіру. 2.2.3. Ағынды сулар мен табиғи сулардың сапасын бақылаудың заманауи технологияларын онтайландыру және сынақтан өткізу. 2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационалдандыру. NPLC system LC-4000 + MS-MS detector SCIEX 3500 сатып алу Суды тазарту және ластаушы заттарды талдау саласында озық ғылыми зерттеулер жүргізуді қамтамасыз етеді, бұл зертхана мен университеттің халықаралық рейтингін арттырады. Зертхананың халықаралық ғылыми жобаларға қатысу мүмкіндіктерін кеңейту, жарияланым белсенділігін арттыру және жаңа гранттар тарту.
---	--

	Резерпин 1 нг колонкада S/N > 100 000 MRM (Multiple reaction monitoring) режимінің сезімталдығы – теріс: Хлорамфеникол 1 нг колонкада S/N > 100 000 IDL – он ESI: Резерпин 20 фг (фемтограмм) колонкада (609/195) < 5,6 фг IDL – теріс ESI: Хлорамфеникол 20 фг (фемтограмм) колонкада (321/153) < 5,6 фг Сканерлеу жылдамдығы: 12 000 Да/с Полярлық ауысу: 50 мс (MRM және Scheduled MRM режимдерінде) Минималды MRM(Multiple reaction monitoring) уақыт аралығы: 1 мс MRM (Multiple reaction monitoring) алу жылдамдығы: 500 MRM/с Массалық диапазон (m/z): 5–2000 Айқаспалы кедергілер (Резерпин 609/195): 2 мс кідіріс және 3 мс интервалда елеулі кедергілер байқалмады Массалық тұрақтылық: 0,1 Да (24 сағат ішінде) Сканерлеу түрлері: 1.Толық масс-спектрлік сканерлеу 2.Q1 және Q3 үшін тандалған иондар 3.Өнім иондарын сканерлеу 4.Алдыңғы иондарды сканерлеу 5.Нейтралды жоғалтулар немесе атуларды сканерлеу Көптік реакция мониторингі (MRM) Жоспарланған MRM (Multiple reaction monitoring) (sMRM) Детектор түрі: AsQuRate SEM импульстік санау детекторы				
--	---	--	--	--	--

	Динамикалық диапазон: 5 реттік шама Иондау көзі: Turbo V ион көзі TurboIonSpray немесе APCI зонды Макс. температура: 750°C ESI атын жылдамдығы диапазоны: 5 мкл/мин - 3 мл/мин APCI атын жылдамдығы диапазоны: 200 мкл/мин - 3 мл/мин Орнатылған құрылғылар: Жоғары дәлдікті шприцті сорғы Ауыстыру клапаны Ескерту: Тек ғылыми-зерттеу мақсатында. Диагностикалық процедураларда қолдануға арналмаған. МКТ-10468-А Қосымша жабдықтар StatusScore үйлесімділігі: Құрылғының негізгі параметрлерін нақты уақыт режимінде бақылау және ескерту Бағдарламалық жасақтама: ChromNav Analyst 1.6.2 SCIEХ 3500 немесе одан кейінгі нұсқалар үшін техникалық басқару құралдарын қамтиды 21 CFR Part 11 талаптарына сәйкес Жоспарланған МRM алгоритмін қамтиды. Жүйені басқаруға арналған компьютер. Бөтелке ұстағыш Температураны бақылау блогы Колонка пеші (СО-4061 моделі) 250 мм ұзындықтағы екі колонкаға арналған 100°C-ка дейінгі температурада жұмыс істейді. CG кабелі: 2 дана Оқыту Еуропадағы үш зерттеушіні иондық хроматография саласындағы жетекші мамандармен екі апталық оқыту, содан кейін сертификат алу.				
--	--	--	--	--	--

	Жеткізуші камтамасыз етуі керек: кем дегенде 1 жылға жеткізу және кешілдік. Бірлік бағасы: 164 473 689,73 Жеткізу мерзімі: 6 ай. Паспорт - 1 дана.; Калибрлеу туралы сертификат - 1 дана. ISO 21676 бірінші басылым 2018-10. Судың сапасы. Жеке белсенді фармацевтикалық ингредиенттердің, трансформация өнімдерінің және судағы және тазартылған ағынды сулардағы басқа органикалық заттардың еріген үлесін анықтау. Тікелей инъекциядан кейін жоғары тиімді сұйық хроматографияны және масс-спектрометриялық детекторды (HPLC-MS/MS немесе-NRMS) қолдану әдісі Өндірушілер: Jasco + Sciex (Жапония + АҚШ)						
3	АС-4550 колданыстағы JASCO HPLC үлгісімен үйлесімді болатын HPLC-ға арналған автоүлгілеуші	Үлгі енгізу әдісі Инъекциялық ілмекті толық немесе жартылай толтыру (үлгіні нөлдік жоғалту мүмкіндігі бар) Дәлдік ± 0,1% немесе төмен Инъекция көлемі 0,1 - 200 мкл (кадам 0,1 мкл, кадам 1 мкл (100 мкл -)) Инъекциялық ілмек 100 мкл (стандарт) Үлгілер саны 50 (стандарт, 2,0 мл флакон) Әртүрлі түтік ұстағыштардың автоматты анықталуы: 0,2; 0,3 және 0,6 мл (104 позиция). 35 үлгі (4 мл флакон). Микропланшеттер (96 немесе 384 ұяшық). «Deer Well» қолдану мүмкіндігі Айқаспалы контаминация 0,01%-дан төмен (10 мкл инъекция). Қосымша автоматты дренаж құрылғысын қолдану арқылы азайтылуы мүмкін	Сатып алу " АС-4550 колданыстағы JASCO HPLC үлгісімен үйлесімді болатын HPLC-ға арналған автоүлгілеуші" BR24992867 «Қазақстанның су шаруашылығы мен қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту және басқару үшін ресурс үнемдейтін технологияларды әзірлеу, инновациялық инженерлік орталық құру» тақырыбында «Су сапасының зертханалары» үшін инновациялық инженерлік орталық құру" ғылыми жобасын іске асыру үшін қажет. Құрылғы күнтізбелік жоспардың келесі міндеттерін шешу үшін қажет: 2.2.1. Тапсырма Табиғи және ағынды сулардың сапасын анықтаудың инновациялық әдістерін әзірлеу. 2.2.2. Суды тазарту технологиясын әзірлеу және жетілдіру. 2.2.3. Ағынды сулар мен табиғи сулардың сапасын бақылаудың заманауи технологияларын оңтайландыру және сынақтан өткізу.	11 990 230,38 (1 данасы үшін)	0/100 %	Маусым 2025 жыл	8(775)417 71 97

Үлгі жоғалту Нөл Максималды рұқсат етілген қысым 35 MPa (толық немесе жартылай енгізу арқылы еріту және алдын ала дериватизациялау мүмкіндігі бар) Өлшемдері, салмағы 150(E) x 470(T) x 386(B) мм Шамамен 14 кг (температураны бақылау блогысыз), шамамен 15 кг (температураны бақылау блогымен) Қуат тұтыну AC 100 - 240 В, 50/60 Гц, 40 ВА (температураны бақылау блогысыз), 110 ВА (температураны бақылау блогымен) Температураны басқару блогы Жылыту және салқындату функцияларымен. Салқындату кезінде температура 4°C-ка дейін төмендеуі мүмкін Оқыту Еуропадағы үш зерттеушіні иондық хроматография саласындағы жетекші мамандармен екі апталық оқыту, содан кейін сертификат алу. Жеткізуші камтамасыз етуі керек: кем дегенде 1 жылға жеткізу және кепілдік. Бірлік бағасы: 11 990 230,38 Жеткізу мерзімі: 6 ай. Паспорт - 1 дана.; Калибрлеу туралы сертификат - 1 дана. ISO 21675: 2019 (10) судың сапасы - судағы перфторалкилді және полифторалкилді заттарды (PFAS) анықтау-катты фазалық экстракция мен сұйық хроматографияны қолдану әдісі-тандемдік масс-спектрометрия (LC-MS/MS) ISO 21676 бірінші басылым 2018-10. Судың сапасы. Жеке белсенді фармацевтикалық ингредиенттердің, трансформация өнімдерінің және судағы және				
	2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационалдандыру. АС-4550 моделін тандау негіздемесі 1.Сұйық хроматографтармен, соның ішінде LC-4000 жүйесімен үйлесімділік. 2. Үлгілерді берудің жоғары дәлдігі (нано және микролитр көлеміне дейін). 3.Сынамалардың әртүрлі түрлерімен (су, органикалық, күрделі матрицалар) жұмыс істеу мүмкіндігі. 4.Сенімділік, оңай жұмыс және бағдарламалық камтамасыз ету. 5.Талдау нәтижелеріне адам факторының әсерін азайту. As-4550 автосамплерін сатып алу аналитикалық зерттеулердің тиімділігін арттыруға, HPLC-ге сынамаларды енгізуді автоматтандыруға және алынған деректердің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді, бұл зертхананың ғылыми әлеуетін айтарлықтай нығайтады			

	тазартылған ағынды сулардағы басқа органикалық заттардың еріген үлесін анықтау. Тікелей инъекциядан кейін жоғары тиімді сұйық хроматографияны және масс-спектрометриялық детекторды (HPLC-MS/MS немесе-NRMS) қолдану әдісі Өндіруші: Jasco, Жапония					
4	Азоттың адсорбциялық анализаторы СА-9601 MP V3 Толық автоматтандырылған жүйе Бір нүктедегі беттік аудан- Иә Сағатына онға дейін үлгі талдауы Көпнүктелі беттік аудан- Иә Анализ станциялары-1 Дайындық станциялары-2 Диапазон 0.10 - 2000 м²/г астам Талдау уақыты Әдетте нүкте үшін 6 минут Қайталанғыштық <1% салыстырмалы стандартты ауытқу (RSD) Детектор Әр талдау алдында анализатор детекторды калибрлейді және базальк сызықты нөлге теңестіреді Қуат талаптары 100, 120, 220 немесе 240 В айнымалы ток, 50/60 Гц Максималды шындық қуаты 200 Вт Салмағы 38 фунт (17,7 кг) Өлшемдері 20" Биіктік x 14" Ені x 14" Тереңдік (50,8 см Биіктік x 35,6 см Ені x 35,6 см Тереңдік) Аксесуарлар -4 үлгілік ұяшық -4 ұяшық ұстағыш -1 дыюар -3 қыздырғыш мантия -1 воронка -2 газ желісі және жабдықты басқару бағдарламалық жасақтамасы	Сатып алу "Азоттың адсорбциялық анализаторы СА-9601 MP V3" BR24992867 «Қазақстанның су шаруашылығы мен қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту және басқару үшін ресурс үнемдейтін технологияларды әзірлеу, инновациялық инжнерлік орталық құру» тақырыбында «Су сапасының зертханалары» үшін инновациялық инжнерлік орталық құру" ғылыми жобасын іске асыру үшін қажет. Құрылғы күнтізбелік жоспардың келесі міндеттерін шешу үшін қажет: 2.2.1. Тапсырма Табиғи және ағынды сулардың сапасын анықтаудың инновациялық әдістерін әзірлеу. 2.2.2. Суды тазарту технологиясын әзірлеу және жетілдіру. 2.2.3. Ағынды сулар мен табиғи сулардың сапасын бақылаудың заманауи технологияларын оңтайландыру және сынақтан өткізу. 2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационалдандыру. Са-9601 MP V3 моделін тандау негіздемесі 1.Меншікті бетті және кеуектілікті өлшеудің жоғары дәлдігі. 2.BET (Брунауэр–Эммет–Теллер) және ВJN (Барретт-Джойнер-Халенда) әдістерімен үйлесімділік. 3.Автоматтандырылған басқару және ынғайлы интерфейс. 4.Көміртекті, силикатты және металл адсорбенттерді қоса алғанда, әртүрлі үлгілермен жұмыс істеу мүмкіндігі. Сенімділік және пайдалану тиімділігі. СА-9601 MP V3 азотты адсорбциялау анализаторын сатып алу адсорбенттер мен катализаторларды әзірлеу саласында озық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді, бұл	34 051 400,95 (1 данасы үшін)	0/100 %	Маусым 2025 жыл	8(775)417 71 97

	Жабдықты басқаруға арналған компьютер Аналитикалық бағдарламалық жасақтама және жады 100-ге дейінгі талдауларды сақтау мүмкіндігі және ASCII файлдарды принтерлерге немесе LIMS жүйесіне параллельді жіберу Стандарт 10 м²/г, 5 г Оқыту Еуропадағы үш зерттеушіні нондық хроматография саласындағы жетекші мамандармен екі апталық оқыту, содан кейін сертификат алу. Жеткізуші камтамасыз етуі керек: кем дегенде 1 жылға жеткізу және кепілдік. Бірлік бағасы: 34 051 400,95 Жеткізу мерзімі: 6 ай. Паспорт - 1 дана.; Калибрлеу туралы сертификат - 1 дана. ISO 21676 бірінші басылым 2018-10. Судың сапасы. Жеке белсенді фармацевтикалық ингредиенттердің, трансформация өнімдерінің және судағы және тазартылған ағынды сулардағы басқа органикалық заттардың еріген үлесін анықтау. Тікелей инъекциядан кейін жоғары тиімді сұйық хроматографияны және масс-спектрометриялық детекторды (HPLC-MS/MS немесе-NRMS) колдану әдісі Өндіруші: Ногіба, АҚШ	Ғылыми зерттеулер деңгейін айтарлықтай арттырады. Суды тазарту саласындағы ғылыми зерттеулерді жеделдету, жаңа гранттар мен халықаралық ынтымақтастықты тарту..	268 598 283,00			
Жалпы сомма						

М.Х. Дулати атындағы Тараз университетінің

Басқарма төрағасы – Ректор

Ғылыми бағдарламаның жетекшісі

Бас ғылыми қызметкер, зертхана меңгерушісі

Байжұманов М.К.

Орынбаев С.А.

Қалмаханова М.С.