

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 ВР24992867 «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 КЕАҚ «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 (50/50 % 30/70 % 70/30 % 100 %) | 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°C-ка дейін салқындатылуы мүмкін Инъекция режимдері: толық цикл, ішінара цикл, микролитрлік үлгіні алу (стандартты баптау 10 °C, ең | Сатып алу "Аниондар мен катиондарды талдауға арналған иондық хроматограф IONUS" ВР24992867 «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 |

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

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|----------------|-----------------------------|------------------------|
| 2 | <p>ЖХ-МС-МС LC-4000 (HPLC System) + SCIEX 3500 (MS-MS Detector)</p> | <p>Аниондарды бөлуге арналған колонка Карбид натрийін элемент ретінде колдану арқылы. Регромтер 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 судың 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: metbtraPue GmbH Германия</p> | <p>НPLC PU-4180 LPG сорғы моделі Ағын жылдамдығын реттеу диапазоны: 0,001 ~ 10,0 мл/мин Колданылатын ағын жылдамдығы диапазоны: • 0,5 ~ 6,0 мл/мин (~70 МПа)</p> | <p>Сатып алу "ЖХ-МС-МС LC-4000 (HPLC System) + SCIEX 3500 (MS-MS Detector BR24992867 «Қазақстанның су шаруашылығы мен қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту және басқару үшін ресурс үнемдейтін</p> | <p>164 473 689,73 (1 данасы үшін)</p> | <p>0/100 %</p> | <p>Маусым 2025 жылы</p> | <p>8(775)417 71 97</p> |
|---|---|--|--|--|---|----------------|-----------------------------|------------------------|

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p> <ul style="list-style-type: none"> • ~10,0 мг/мин (~35 МПа) Максимальды қысым: <ul style="list-style-type: none"> • 70 МПа (~6,0 мг/мин) • 35 МПа (~10,0 мг/мин) Ағын жылдамдығының дәлдігі: <ul style="list-style-type: none"> ±1% немесе ±2 мгл/мин (қайсысы көбірек болса) (0,2 ~ 8,0 мг/мин) Ағын жылдамдығының тұрақтылығы: 0,05% RSD немесе ±0,04 мин SD (қайсысы көбірек болса) (0,5 ~ 5,0 мг/мин) (хроматограмма бойынша өлшенген) <p> Өлшемдері, салмағы: 300(E) x 470(T) x 150(B) мм, 13 кг Қуат тұтынуы: Айнымалы ток 100 ~ 240 В, 50/60 Гц, 80 ВА AS-4050 үлгі енгізу автоматты 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) Максимальды жұмыс қысымы: 30 МПа (AS-4050) Өлшемдері, салмағы: 300(E) x 470(T) x 385,5(B) мм, 21 кг Қуат тұтынуы: 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: </p> </p> | | | |
| | | <p> 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: </p> <p>2.2.1. Тапсырма</p> <p>Табиғи және ағынды сулардың сапасын анықтаудың инновациялық әдістерін әзірлеу.</p> <p>2.2.2. Суды тазарту технологиясын әзірлеу және жетілдіру.</p> <p>2.2.3. Ағынды сулар мен табиғи сулардың сапасын бақылаудың заманауи технологияларын онтайландыру және сынақтан өткізу.</p> <p>2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационаландыру.</p> <p>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.</p> | |
| | | | |
| | | | |

Резерпин 1 мг колонкада S/N > 100 000
MRM (Multiple reaction monitoring) режимінің сезімталдығы – теріс:
Хлорамфеникол 1 мг 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
Айкаспалы 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:
AcQuRate SEM импульстік санау детекторы

Динамикалық диапазон: 5 реттік шама

Иондау көзі:

Turbo V ион көзі

TurboIonSpray немесе APCSI зонды

Макс. температура: 750°C

ESI атын жылдамдығы диапазоны:

5 мкл/мин - 3 мл/мин

APCSI 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 МЯМ алгоритмін

қамтиды.

Жүйені басқаруға арналған

компьютер.

Бетелке ұстағыш

Температураны бақылау блогы

Колонка пеші (СО-4061 моделі)

250 мм ұзындықтағы екі колонкаға

арналған

100°C-ка дейінгі температурада

жұмыс істейді.

CG кабели: 2 дана

Оқыту

Еуропадағы үш зерттеушіні иондық

хроматография саласындағы

жетекші мамандармен екі апталық

оқыту, содан кейін сертификат алу.

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

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>Үлгі жоғалту Нөл</p> <p>Максималды рұқсат етілген қысым 35 MPa (толық немесе жартылай енгізу арқылы еріту және алдын ала дериватизациялау мүмкіндігі бар)</p> <p>Өлшемдері, салмағы 150(E) x 470(T) x 386(B) мм Шамамен 14 кг (температураны бақылау блогысыз), шамамен 15 кг (температураны бақылау блогымен)</p> <p>Қуат тұтыну AC 100 - 240 В, 50/60 Гц, 40 ВА (температураны бақылау блогысыз), 110 ВА (температураны бақылау блогымен)</p> <p>Температураны басқару блогы Жылыту және салқындату функцияларымен. Салқындату кезінде температура 4°C-ка дейін төмендеуі мүмкін</p> <p>Оқыту</p> <p>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.</p> <p>Бірлік бағасы: 11 990 230,38</p> <p>Жеткізу мерзімі: 6 ай.</p> <p>Паспорт - 1 дана.;</p> <p>Калибрлеу туралы сертификат - 1 дана.</p> <p>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)</p> <p>ISO 21676 бірінші басылым 2018-10. Судың сапасы. Жеке белсенді фармацевтикалық</p> <p>ингредиенттердің, трансформация өнімдерінің және судағы және</p> | <p>2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационалдандыру.</p> <p>АС-4550 моделін таңдау негіздемесі</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Тағдау нәтижелеріне адам факторының әсерін азайту. <p>As-4550 автосамплерін сатып алу аналитикалық зерттеулердің тиімділігін арттыруға, НРЛС-ге сынамаларды енгізуді автоматтандыруға және алынған деректердің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді, бұл зертхананың ғылыми әлеуетін айтарлықтай нығайтады</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---------|--------------------|-----------------|
| <p>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</p> <p>Өндіруші: Jasco, Жапония</p> | | 34 051 400,95 (1 данасы үшін) | 0/100 % | Маусым 2025 жыл | 8(775)417 71 97 |
| <p>4 Азоттың адсорбциялық анализаторы СА-9601 MP V3</p> | <p>Толық автоматтандырылған жүйе Бір нүктедегі беттік аудан- Иа Сағатына онға дейін үлгі талдауы Көпнүктелі беттік аудан- Иа 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 базалық 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) Аksesуарлар -4 үлгілік ұяшық -4 ұяшық ұстағыш -1 дыюар -3 қыздырғыш мантия -1 воронка -2 газ желісі және жабдықты басқару бағдарламалық жасақтамасы</p> | <p>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 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:</p> <p>2.2.1. Тапсырма Табиғи және ағынды сулардың сапасын анықтаудың инновациялық әдістерін әзірлеу.</p> <p>2.2.2. Суды тазарту технологиясын әзірлеу және жетілдіру.</p> <p>2.2.3. Ағынды сулар мен табиғи сулардың сапасын бақылаудың заманауи технологияларын онтайландыру және сынақтан өткізу.</p> <p>2.2.4. Суды зерттеу орталығын интернационалдандыру.</p> <p>Sa-9601 MP V3 моделін тандау негіздемесі</p> <p>1.Меншікті бетті және кеуектілікті өлшеудің жоғары дәлдігі.</p> <p>2.ВЕТ (Брунауэр–Эммет–Теллер) және ВJN (Барретт-Джойнер-Халенда) әдістерімен үйлесімділік.</p> <p>3.Автоматтандырылған басқару және ыңғайлы интерфейс.</p> <p>4.Көміртекті, силикатты және металл адсорбенттерді қоса алғанда, әртүрлі үлгілермен жұмыс істеу мүмкіндігі.</p> <p>Сенімділік және пайдалану тиімділігі. СА-9601 MP V3 азотты адсорбциялау анализаторын сатып алу адсорбенттер мен катализаторларды әзірлеу саласында озық зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді, бұл</p> | | | |

| | | | | | |
|-------------|--|--|----------------|--|--|
| | <p>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 судың 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 Өндіруші: Ногіба, АҚШ</p> | <p>Ғылыми зерттеулер деңгейін айтарлықтай арттырады. Суды тазарту саласындағы ғылыми зерттеулерді жеделдету, жаңа гранттар мен халықаралық ынтымақтастықты тарту..</p> | 268 598 283,00 | | |
| Жалпы сомма | | | 268 598 283,00 | | |

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.

