



МОНГОЛ УЛСЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ХИМИ, ХИМИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН

ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭ, ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

2025 оны жилийн эцсийн ТАЙЛАН

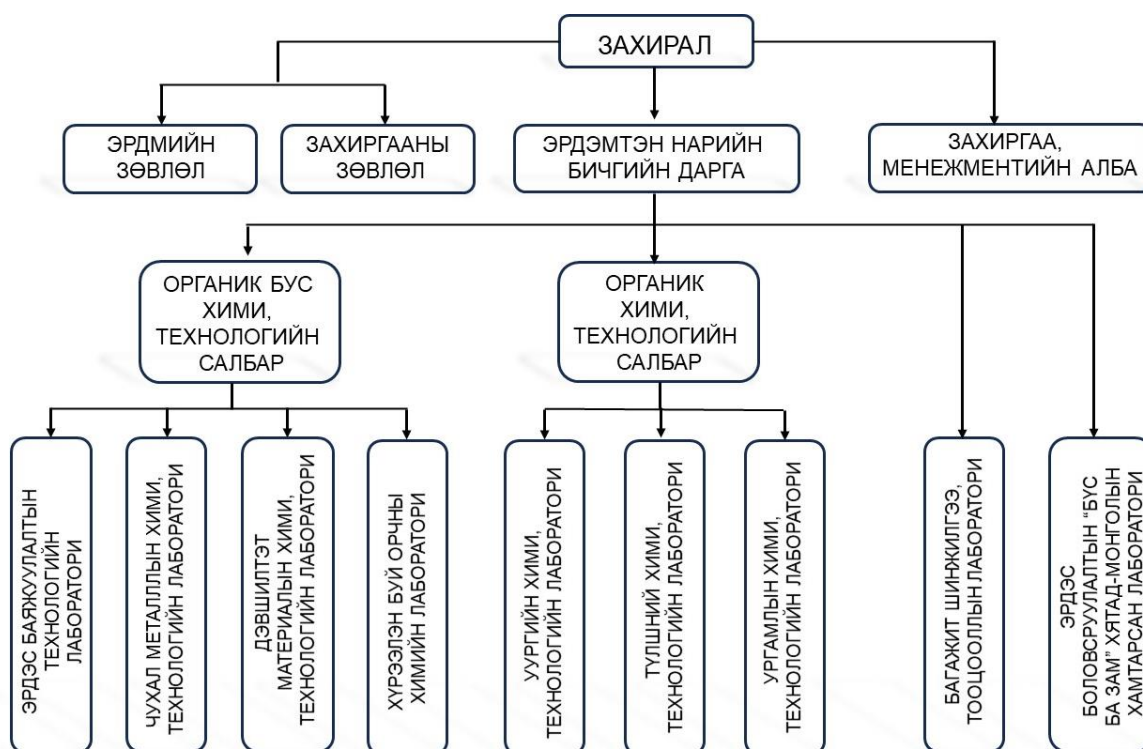
УЛААНБААТАР ХОТ

ШУА-ИЙН ХИМИ, ХИМИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭНГИЙН 2025 ОНЫ ЖИЛИЙН ЭЦСИЙН ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА, ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖЛЫН ТАЙЛАН

НЭГ. БҮТЭЦ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ, ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

1.1. Бүтэц, зохион байгуулалт

1/ Хими, химийн технологийн хүрээлэнгийн бүтцийг ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн хурлын 2025 оны 03 сарын 27-ны өдрийн 04 тоот тогтоолоор батлуулж, Органик бус хими, технологийн болон Органик хими, технологийн 2 салбарт судалгааны үндсэн 7 лаборатори, тэдгээрийн үйл ажиллагааг дэмжих зорилготой, салбар дундын Багажит шинжилгээ, тооцооллын лаборатори болон Эрдэс боловсруулалтын “Бүс ба Зам” Хятад-Монголын хамтарсан лаборатори, Захиргаа, менежментийн алба гэсэн нийт 10 нэгжтэйгээр үйл ажиллагаа явуулж байна.



Нийт ажилтны тоо 117. Үүнд: эрдэм шинжилгээний ажилтан-100 (академич-4, шинжлэх ухааны доктор (Sc.D)-1, доктор (Ph.D)-36, магистр-34, бакалавр-20). Эрдэм шинжилгээний ажилтнуудын 43% нь доктороос дээш цолтой. Эрдэм шинжилгээний ажилтнуудын 33 буюу 35% нь 35-аас доош насных, 49% (45) нь 36-50 нас, 15% (14) нь 50-аас дээш настай, дундаж нас 39 байна.

2/ Шинжлэх ухаан, технологийн тухай хууль болон Боловсрол, шинжлэх ухааны сайдын 2022 оны А/547 дугаар тушаалаар батлагдсан “Эрдэм шинжилгээний

ажилтныг аттестатчилах журам”-ын дагуу эрдэм шинжилгээний ажилтнуудыг аттестатчиллыг 2025 оны 03 сарын 24-25-ны өдрүүдэд зохион байгуулж, 20 хүн эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан, 8 хүн эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан, 23 хүн эрдэм шинжилгээний дэд ажилтны зэрэг дэвийн авсан бол 7 хүн дадлагажигч ажилтны болзол хангаж, Захирлын 2025 оны А/07 дугаар тушаалаар зэрэг олголоо.

3/ Хүрээлэнгийн Эрдмийн зөвлөлийн шинэчилсэн бүрэлдэхүүнийг ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн хурлын 2025 оны 03 сарын 27-ны өдрийн 05 тоот тогтоолоор батлуулав.

4/ Хүрээлэнгийн Хөдөлмөрийн дотоод журамд хөдөлмөрийн сахилга бат, ёс зүй болон их дээд сургуулийн ахисан түвшний сургалт явуулах, ялангуяа ШУА-ийн Их сургуулийн сургалт явуулахтай холбоотой зохицуулалтыг нэмэлтээр оруулж, Хамт олны 04 дүгээр сарын 04-ний өдрийн хурлаар хэлэлцэж, захирлын 2025 оны А/14 тушаалаар батлав.

5/ Ёс зүйн дэд хороог Захирлын 2025 оны А/15 тушаалаар шинэчлэн байгууллаа.

6/ Хөдөлмөрийн эрхийн маргаан таслах комиссыг Захирлын 2025 оны А/19 тушаалаар байгуулсан.

7/ Дотоод хяналт шалгалтын комиссын бүрэлдэхүүнийг Захирлын 2025 оны А/13 тушаалаар шинэчлэн батлав.

8/ Өмч хамгаалах байнгын зөвлөлийг Захирлын 2025 оны А/04 тушаалаар шинэчлэн байгууллаа.

9/ Хүрээлэнгийн бүтэц өөрчлөгдсөнтэй холбоотойгоор Салбарын дарга, Лабораторийн эрхлэгч, Лабораторийн эрхлэгч, Эрдэм шинжилгээний ажилтны ажлын байрны тодорхойлолтыг шинэчлэн боловсруулав.

10/ MNS ISO/IEC 17025:2018 “Сорилтын болон шалгалт тохируулгын лабораторийн чадавхад тавих ерөнхий шаардлага” стандартын дагуу давтан итгэмжлэлд орж, Үндэсний итгэмжлэлийн төвийн даргын 2025 оны 04 дүгээр сарын 18-ны А/95 тоот тушаалаар 4 жилийн хугацаатай итгэмжлэгдлээ. Итгэмжлэлийн хүрээгээ өргөтгөж, нийт 49 нэр төрлийн бүтээгдэхүүн, материалд 192 үзүүлэлтийг батлагдсан арга аргачлалын дагуу тодорхойлох чадавх бүхий лабораторийн чанарын менежментийн тогтолцоог нэвтрүүлсэн байгууллага боллоо.

11/ Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний дүгнэлтийг /2025/БС-35/ БОУАӨЯ-аар шинэчлэн батлууллаа.

12/ Химийн хорт болон аюултай бодисын зөвшөөрлийн хугацааг 5 жилээр сунгуулав.

13/ Эрдмийн зөвлөлийн хурлыг 17 удаа, хамт олны хурлыг 3 удаа тус тус хуралдуулав.

14/ Хэрэгжүүлж буй нийт төслийн тоо 23. Үүнд: судалгааны үндсэн чиглэлийн хүрээнд хийж буй судалгаа-6, гадаадтай хамтарсан төсөл-8, технологийн туршилт зүгшрүүлэлтийн төсөл-1, шинжлэх ухаан технологийн төсөл-3, грант төсөл-5.

1.2. Хүрээлэнгийн төр, засгийн байгууллагууд болон хөдөө орон нутгийн байгууллагуудтай хамтран ажилласан байдал

Монгол Улсын Засгийн газар

1/ Монгол Улсын сайд, Засгийн газрын Хэрэг эрхлэх газрын даргын 2024 оны 12 дугаар сарын 20-ны өдрийн “Ажлын дэд хэсэг байгуулах тухай” 140 дугаар тушаалаар байгуулагдсан ажлын хэсэгт захирал Л.Жаргалсайхан ажиллаж, Монгол Улсын Засгийн газар болон Орано Майнинг компани хооронд байгуулах Хөрөнгө оруулалтын гэрээг УИХ-аар батлуулахад оролцов.

2/ Засгийн газрын 2025 оны 250 дугаар тогтоолоор батлагдсан Хэмжилзүйн зөвлөлийн гишүүнээр захирал Л.Жаргалсайхан ажиллаж байна.

Монгол Улсын Их Хурал

1/ Монгол Улсын Их Хурлын Байгаль орчин, хүнс, хөдөө аж ахуйн байнгын хорооноос 2025 оны 2 сарын 2-4 хооронд зохион байгуулсан “Агаарын бохирдлыг бууруулах хүрээнд утааны асуудлаарх бодлого, шийдвэрийн хэрэгжилтийн үр дүн, шийдэл” ерөнхий хяналтын сонсголд тус хүрээлэнгийн ЭШТЭА, доктор (Sc.D) Ж.Нарангэрэлээр ахлуулсан шинжээчийн баг дүгнэлт, зөвлөмж гаргах үүрэгтэйгээр ажилласан. Багийн бүрэлдэхүүнд доктор Б.Баярмаа, доктор Г.Шийрав, доктор Ш.Нямдэлгэр, доктор Г.Оюун-Эрдэнэ нар ажиллав. Шинжээч Ж.Нарангэрэл сонсголын бэлтгэл ажлын хүрээнд зохион байгуулагдсан Агаарын бохирдол-хүн амын эрүүл мэнд (Амьд явах, эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах эрх), “Утааны асуудал: Стандарт, хяналт (Зуух, түлшний технологи)”, “Утааны асуудал: Эрх зүйн орчин, бодлого шийдвэрийн хэрэгжилт, санхүүжилт, хариуцлага”, “Утааны асуудал: Зуух, түлшний технологийн шийдлүүд” гэсэн цуврал 4 хэлэлцүүлэгт оролцсон бол багийн гишүүд болох доктор Б.Баярмаа, Ш.Нямдэлгэр нар Тавантолгой түлш ХХК-аас түлш болон барьцалдуулагчийн дээж авч шинжилгээ хийн, үр дүнг танилцуулсан. Сонсголын “Утааны асуудал: Стандарт, хяналт (Зуух, түлшний технологи) сэдэвт хоёр дахь хэлэлцүүлэгт доктор Г.Шийрав “Шахмал түлшний түүхий эд, шахмал түлшний шинж чанар, стандарт үзүүлэлт” сэдвээр мэдээлэл хийсэн.

Ерөнхий хяналтын сонсгол даргалагч УИХ-ын гишүүн Ж.Чинбүрэнгийн баталсан ажлын даалгаврын дагуу техник үйлдвэрлэл, технологийн асуудалд шинжээчээр ажилласан доктор Ж.Нарангэрэл уг сэдэвтэй холбоотойгоор холбогдох яам, байгууллагуудаас УИХ-д ирүүлсэн баримт материалуудтай танилцаж дүн

шинжилгээ хийн дүгнэлт, зөвлөмж боловсруулж, 73 хуудас бүхий тайлан бичиж УИХ-д 2-р сарын 14-ний өдөр хүлээлгэн өгсөн болно.



2/ Монгол Улсын Их Хурлын Байгаль орчин, хүнс, хөдөө аж ахуйн байнгын хороо болон Эдийн засгийн байнгын хорооны 2025 оны 09 сарын 17-ны өдрийн 14 тоот хамтарсан тогтоолын дагуу 09 дүгээр сарын 23-ны өдөр зохион байгуулагдсан “Халзан бүрэгтэй” орд газрын ашиглалт, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл, эрсдэлийг нарийвчлан судлах” сэдэвт ерөнхий хяналтын сонсголд ЭНБД Т.Азаяа шинжээчээр томилогдон ажилласан ба “Газрын ховор элемент: Хүдэр, баяжмалын химийн технологи” сэдвээр мэдээлэл хийв. Ерөнхий хяналтын сонсгол даргалагч УИХ-ын гишүүн Б.Баярбаатарын баталсан ажлын даалгаврын дагуу ГХЭ-ийн хүдэр, баяжмалыг боловсруулах гидрометаллургийн технологи, байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл, ГХЭ ба ураны ордын үндсэн ялгаа зэрэг сэдэвтэй холбоотойгоор уг ордын ашиглалтын лиценз эзэмшигч компаниас ирүүлсэн баримт материалуудтай танилцан дүн шинжилгээ хийн дүгнэлт, зөвлөмж боловсруулж, 35 хуудас бүхий тайланг УИХ-д 9-р сарын 29-ний өдөр хүлээлгэн өгсөн ба 11 дүгээр сарын 20-ны өдөр хамтарсан байнгын хорооны ээлжит хурлаар хэлэлцүүлж, дүгнүүллээ.



Шинжлэх ухааны академи

1/ Химийн шинжлэх ухааны докторын зэрэг хамгаалуулах зөвлөлийн даргаар академич Т.Ган-Эрдэнэ, нарийн бичгийн даргаар доктор (Sc.D) Ж.Нарангэрэл нар ажиллаж байна.

2/ ШУА-ийн Хими-биологи, техник технологийн салбарын бага чуулганы ээлжит сонгуулиар тус хүрээлэнгийн 7 эрдэмтэн гишүүнээр сонгогдон, 2025 онд нийт 4 удаагийн хуралд оролцож, өмнөх онуудад хэрэгжиж дууссан суурь судалгааны төслүүдийн тайланг хэлэлцэх болон мэргэжлийн сэтгүүлүүдийн эрэмбэ, жагсаалтын талаар санал өгөв.

3/ Шинжлэх ухааны академийн их сургуулийн ректорын 2024 оны А/05 тоот тушаалын дагуу Хөтөлбөрийн ерөнхий хорооны гишүүдээр доктор (Ph.D) Г.Оюун-Эрдэнэ, доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл нар ажиллаж байна.

4/ Шинжлэх ухааны академийн их сургуулийн ректорын 2024 оны А/05 тоот тушаалаар батлагдсан “Химийн инженерчлэл”, “Материал судлал, инженерчлэл” докторын хөтөлбөрүүдийн дэд хороонд нийт 21 эрдэмтэн оролцон ажиллаж, хөтөлбөрүүдийн өөрийн үнэлгээний тайланг боловсруулсан. БМИҮЗ-ийн дэргэдэх Үйлдвэрлэл, боловсруулалт, архитектур ба барилга байгууламжийн чиглэлийн сургалтын хөтөлбөрийг магадлан итгэмжлэх комиссын 2025 оны 04 дүгээр сарын 04-ний өдрийн 2025/072, 073-02 тоот тогтоолоор “Материал судлал, инженерчлэл” 072201 докторын сургалтын хөтөлбөрийг урьдчилсан магадлан итгэмжлэлийн шалгуур, шаардлагыг “Бүрэн хангасан” гэж үзэн 5 жилээр, Инженерчлэл, инженерийн үйлдвэрлэлийн чиглэлийн сургалтын хөтөлбөрийг магадлан итгэмжлэх комиссын 2025 оны 04 дүгээр сарын 15-ны өдрийн 2025/071-12 тоот тогтоолоор “Химийн инженерчлэл” 071101 докторын сургалтын хөтөлбөрийг урьдчилсан магадлан итгэмжлэлийн шалгуур, шаардлагыг “Хэсэгчлэн хангасан” гэж үзэн 1 жилээр тус тус магадлан итгэмжлүүлэв.



5/ ШУА-ийн Хими, Биологи салбарын Бага чуулган, ШУА-ийн Физик, Математик, Информатикийн салбарын Бага чуулганаас ураны уусган баяжуулах технологийн талаар зохион байгуулсан “Ураны уусган баяжуулах технологийн эргэн тойронд” хэлэлцүүлэгт захирал, доктор (Ph.D) Л.Жаргалсайхан “Ураныг газар доор уусган олборлох технологи”, Органик бус химийн лабораторийн эрхлэгч, доктор (Ph.D) Ш.Нямдэлгэр “Уран олборлолтын дараах уусмалын хүчиллэгийг катион солилцлын аргаар бууруулах туршилтын дүнгээс” гэсэн илтгэлүүдийг танилцуулав.

6/ Физик, Математик, Информатикийн салбарын бага чуулган болон Техник технологийн салбарын бага чуулганаас 2 дахь удаагаа зохион байгуулсан “Газрын ховор элемент, чухал ашигт малтмал ба хэтийн төлөв” эрдэм шинжилгээний хуралд

ЭНБД Т.Азаяа “Монгол орны газрын ховор элементийн хүдэр, баяжмалыг боловсруулах хим технологийн судалгааны дүнгээс” сэдэвт илтгэл хэлэлцүүлэв.

7/ Шинжлэх ухааны академиас зохион байгуулдаг “Эрдэмтдийн үг” шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн цуврал лекцийн 72 дахь удаагийн зочноор тус хүрээлэнгийн Дэвшилтэт материалын хими технологийн лабораторийн ЭШАА, доктор О.Алтантуяа оролцож “Байгалийн чулуулаг ашиглан усны бохирдол бууруулах блок материал гарган авах судалгаа” сэдвээр илтгэл тавив.

ЭРДЭМТДИЙН ҮГ - 72
ЦУВРАЛ ЛЕКЦ

**БАЙГАЛИЙН ЧУЛУУЛАГ АШИГЛАН УСНЫ
БОХИРДОЛ БУУРУУЛАХ БЛОК МАТЕРИАЛ
ГАРГАН АВАХ СУДАЛГАА**

ШИНЖЛЭХ УХААН-ТАНИН МЭДЭХҮЙН ЦУВРАЛ ЛЕКЦ

Очирхуягийн АЛТАНТУЯА
ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэнгийн Дэвшилтэт материалын хими технологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ахлах эмчлэлт, доктор (PhD)

Meeting ID: 3461022830
Passcode: 99129274

2025.05.14
15:00

ШУА-ийн төв байрны Их чуулганы танхимд
Баянзүрх дүүрэг, 13-р хороо
Оффисуудын ордон,
Шинжлэх Ухааны Академи

8/ Академич Т.Ган-Эрдэнэ “Монголын хөгжил -5.0: замын зураглал, стратеги хэлэлцүүлэгт “Монгол Улсын шинжлэх ухаан, технологийн хөгжлийн чиг хандлага” илтгэл хэлэлцүүлэв.

Илтгэгчид

Сэдэв: Үндэсний хөгжлийн замын зураглал, стратеги боловсруулах арга зүйн асуудал
Ш.Сошиатамир, доктор(PhD), профессор
МУИС, Бизнесийн сургуулийн профессор

Сэдэв: Монгол Улсын шинжлэх ухаан, технологийн хөгжлийн чиг хандлага
Т. Ган-Эрдэнэ, академич, доктор(ScD), профессор
ШУА, Хими, хими технологийн хүрээлэн, Эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан

Сэдэв: Монгол Улсыг бүсчилж хөгжүүлэх стратеги ба замын зураглал
Д. Эрдэнэбаяр, доктор(PhD), дэд профессор
Бусчилсэн хөгжлийн үндэсний хүрээлэнгийн гүйцэтгэх захирал

Хөтөлбөр: **Бүртгэл:** **Цахим холбоос:**

Meeting ID: 879 0052 7060
Passcode: 99129274

Зохион байгуулалтын баг:
А.Амарсанаа, ШУА-ийн ИШУСБЧ-ны Эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга
Л. Оюунцэцэг, Монголын инновацийн холбооны тэргүүн
Д. Баттууг, ШУА, Инноваци, технологи, цахим бодлогын хэлтсийн дарга
Т. Сэлэнгэ, Монголын инновацийн холбоо ТББ-ийн гүйцэтгэл захирал

9/ Түлшний хими технологийн лабораторийн судлаачдын боловсруулсан “Нефтийн гидроболовсруулалтад ашиглах цеолит катализаторын синтез” сэдэвт төсөл ШУА-ийн грант төслийн шалгаруулалтад тэнцэж, гэрээ байгуулав.

10/ ШУА болон Шинжлэх Ухааны Паркийн Захиргаанаас хамтран зохион байгуулсан инновац, технологи дамжуулалт, төсөл хөтөлбөр хариуцсан мэргэжилтэн, хамтын оффист бойжиж буй гарааны компани, төсөл хэрэгжүүлэгчдэд төслийн төлөвлөлт, эдийн засгийн болон үр ашгийн тооцоолол, зардлын удирдлагын сургалт болон олон улсын оюуны өмчийн мэдүүлэг гаргах чиглэлээр мэргэжлийн ур чадвар олгох, чадавхжуулах сургалт, практик дадлага олгох зорилго бүхий нийт 40 багц цагийн “Төслийн менежмент болон Оюуны Өмчийн ахисан түвшний сургалт”-д тус хүрээлэнгийн 3 судлаач хамрагдав.



11/ ШУА-ийн Тэргүүлэгчдийн газар АНУ-аас Монгол Улсад суугаа Элчин сайдын яамтай хамтран зохион байгуулсан Фулбрайтын “Science and Technological Project Proposal Development” FSP-P-009918 төслийн сургалтад тус хүрээлэнгээс доктор (Ph.D) Б. Алтансүх, О. Алтантуяа, У. Баярзул, Т.Аззаяа, О.Сарангэрэл нар хамрагдаж, “Developing sustainable strategies for the extraction and management of rare earth elements in the southern gobi region of Mongolia”, “Advanced Catalyst Development from Coal Ash for Sustainable Energy Applications”, “Catalyst Development from Coal Combustion Ash for Sustainable Coal Liquefaction and Clean Fuel Production in Mongolia” гэсэн гурван төслийн санал боловсруулж, гэрчилгээ авсан /2025.05.26-06.14/

Эдийн засаг, хөгжлийн яам

1/ Монгол улсыг 2025-2030 онд хөгжүүлэх үндсэн чиглэлийг боловсруулах ажлын хэсэгт захирал Л.Жаргалсайхан ажиллаж, ШУА-ийн саналыг боловсруулж, нэгтгэн хүргүүллээ.

2/ Сайдын 2023 оны 08 дугаар сарын 04-ний өдрийн А/322 тушаалын дагуу Шинжлэх ухаан, технологийн сангийн хөрөнгөөр санхүүжүүлэх төсөл, хөтөлбөр, арга хэмжээг сонгон шалгаруулах Мэргэжлийн хорооны гишүүнээр ЭНБД Т.Аззаяа ажиллаж нийт 1 удаагийн хуралд оролцож, 3 төслийн шүүмж хийв.

3/ Сайдын 2025 оны 11 дүгээр сарын 17-ны өдрийн тушаалын дагуу ЭЗХ-ийн сайдын нэрэмжит докторын дараах инновацын судалгааны грант төслийг сонгон шалгаруулах ажлын хэсгийн гишүүнээр ЭНБД Т.Аззаяа ажиллав.

Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам

1/ ХХААХҮЯ-ны дэргэдэх ХАА-н салбарт ургамал хамгаалал, хөрсний үржил шимийг сайжруулах болон мал эмнэлгийн ариутгал халдваргүйтгэлийн зориулалтаар ашиглах химийн гаралтай бодис, бордооны бодлого, зохицуулалтын асуудлаар мэргэжлийн санал дүгнэлт гаргах үүрэг бүхий салбар зөвлөлийн гишүүнээр доктор (Ph.D) Г.Оюун-Эрдэнэ ажиллаж байна.

Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яам

1/ БОУАӨЯ-ны Химийн хорт болон аюултай бодисын бодлого зохицуулалтын асуудал эрхэлсэн үндэсний зөвлөлийн шинжээчдийн багт ЭНБД Т.Аззаяа, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний мэргэжлийн зөвлөлд доктор Г.Оюун-Эрдэнэ, Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний мэргэжлийн зөвлөл, Химийн хорт болон аюултай бодисын бодлого зохицуулалтын асуудал эрхэлсэн үндэсний зөвлөлд захирал Л.Жаргалсайхан тус тус ажиллаж байна.

2/ БОУАӨ-ийн сайдын тушаалаар байгуулагдсан Агаарын бохирдлыг бууруулах Үндэсний хорооны дэргэдэх Эрдэмтдийн зөвлөлийн гишүүнээр захирал Л.Жаргалсайхан ажиллаж байна.

3/ Байгаль орчин, уур амьсгалын өөрчлөлтийн яамны Төрийн нарийн бичгийн даргын тушаалаар байгуулагдсан Баянхонгор аймгийн Шинэжинст сумын нутаг дэвсгэрт байрлах Эрдэнэ Монгол ХХК-ийн алтны үндсэн ордын хүдрийг боловсруулах үйл ажиллагаанд натрийн цианид ашиглах технологи болон түүний бэлтгэл ажлын явцтай танилцаж, дүгнэлт гаргах ажлын хэсэгт ЭНБД Т.Аззаяа ажиллав.

Аж үйлдвэр, эрдэс баялгийн яам

1/ МУ-ын ЗГ-аас байгуулсан Аж үйлдвэржилтийн хорооны доор Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн сайдын тушаалаар байгуулагдсан “Зэсийн асуудал хариуцсан дэд хороо”-ны гишүүнээр захирал Л.Жаргалсайхан ажиллаж байна.

2/ АҮЭБ-ийн сайдын 2024 оны 12 дугар сарын 03-ны өдрийн А/54 тоот тушаалаар батлагдсан Хүнд үйлдвэрийн үйлдвэрлэл, технологийн паркийн хөгжлийн төлөвлөгөө болон нэгжийн техник эдийн засгийн үндэслэлд үнэлэлт, дүгнэлт өгөх

зөвлөмж гаргах үүрэг бүхий Зөвлөлийн гишүүнээр ЭНБД Т.Аззаяа, доктор (Ph.D) Э.Отгонжаргал нар ажиллаж байна.

3/ АҮЭБЯ-ны Боловсруулах үйлдвэрийн ТЭЗҮ хэлэлцэх салбар зөвлөлийн гишүүнээр доктор (Ph.D) Ш.Нямдэлгэр, доктор (Ph.D) Г.Шийрав нар тус тус ажиллаж байна.

4/ АҮЭБЯ-ны төрийн нарийн бичгийн даргын 2024 оны 11 дүгээр сарын 25-ны өдрийн А/59 тоот тушаалаар батлагдсан Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ-ыг түшиглэн байгуулах үйлдвэрлэл, технологийн паркийн нэгж болох “Зэсийн баяжмал хайлуулах, боловсруулах үйлдвэр”, УУХҮ-ийн сайдын 2024 оны А/66 тушаалаар батлагдсан “Исэлдсэн хүдрийг нуруулдан уусгах үйлдвэр”-ийн технологийн түвшний үнэлгээний тайланд санал, дүгнэлт гаргах үүрэг бүхий ажлын хэсэгт доктор (Ph.D) Б. Алтансүх, захирал Л.Жаргалсайхан нар ажиллаж байна.

5/ АҮЭБЯ-ны төрийн нарийн бичгийн даргын 2025 оны 04 дүгээр сарын 01-ний өдрийн А/49 тоот тушаалаар тус хүрээлэнгийн ЭНБД Т.Аззаяа, доктор (Ph.D) Б. Алтансүх, доктор (Ph.D) Б.Хулан, доктор (Ph.D) Г.Шийрав, доктор (Ph.D) Э.Отгонжаргал нар Хүнд үйлдвэрийн салбарын инженерүүдэд /хими/ зөвлөх инженерийн зэрэг олгох сургалтад хамрагдаж, Монгол улсын Зөвлөх инженерийн зэрэг авав /2025.03.14/.

Батлан хамгаалах яам

Шинжлэх ухааны академи, Батлан хамгаалах яам хоорондын хамтран ажиллах санамж бичгийн дагуу Зэвсэгт хүчнийг байлдааны цагийн орон тооны дагуу нөхөн хангахад шаардагдах бэлтгэл нөөцийг бүрдүүлэх, дайчилгааны бэлэн байдлыг хангах зорилгоор Үндэсний Батлан Хамгаалахын Их Сургууль дээр явагдсан бэлтгэл офицерын мэргэшүүлэх сургалтад тус хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан У.Баярзул, Б.Линсарай, Э.Өлзийбадрах, Б.Ганцэцэг нар хамрагдаж, Зэвсэгт хүчний жанжин штабын даргын 2025 оны Б/1146 тоот тушаалаар дэслэгч цол хүртэн, ҮБХИС-ийн захирлын тушаалаар "Цацраг, хими, биологийн зэвсгийн хадгалалт, хамгаалалт" мэргэжлийн гэрчилгээ гардан авч химийн бэлтгэл офицер болов.



Улаанбаатар хотын Захирагчийн ажлын алба

1/ Улаанбаатар хотын захирагчийн ажлын албатай байгуулсан гэрээний дагуу нийслэлийн зам талбайд халтиргаа арилгах зориулалттай бодис, давсны 61 сорьцод химийн дэлгэрэнгүй шинжилгээ хийж үр дүн, дүгнэлтийг хүргүүлсэн.

2/ Агаарын бохирдлыг бууруулах үндэсний хорооны дэргэдэх эрдэмтдийн зөвлөлд захирал Л.Жаргалсайхан ажиллаж байна.

Үндэсний шинжлэх ухаан технологийн сан

1/ Тус хүрээлэнгийн эрдэмтэд суурь судалгаа, гадаадтай хамтарсан төсөл, технологийн туршилт зүгшрүүлэлтийн 10 гаруй төслүүдэд шинжээчээр ажиллаж, үнэлэлт дүгнэлт өгөв. /2025.04-05 сар/

Стандарт, хэмжилзүйн газар/Үндэсний итгэмжлэлийн төв

1/ Дараах техникийн хороонд тус хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачид ажиллаж байна. Үүнд:

- Усны стандартчиллын техникийн хорооны гишүүнээр доктор (Ph.D) Д.Оюунцэцэг;
- Нэр томъёоны стандартчиллын техникийн хорооны гишүүнээр доктор (Ph.D) Т.Азаяа;
- Барилгын салбарын стандартын хорооны гишүүнээр доктор Г.Оюун-Эрдэнэ;
- Мах, шувуу, загас, өндөг, тэдгээрийн гаралтай бүтээгдэхүүний стандартчиллын техникийн хороо болон Хүнс, байгаль орчны сорилтын лабораторийн итгэмжлэлийн техникийн хорооны гишүүнээр доктор (Ph.D) М.Баяржаргал;
- Нефть, нефтийн бүтээгдэхүүний итгэмжлэлийн техникийн хороо, Хими технологийн техникийн хороо, Стандартын итгэмжлэлийн техникийн хорооны гишүүнээр доктор (Ph.D) Б.Хулан;
- Төмөрлөгийн техникийн хорооны гишүүнээр доктор (Ph.D) Э.Отгонжаргал.

2/ Доктор (Ph.D) Хулан, Доктор (Ph.D) Г.Шийрав нар Оюу-Толгой ХХК-ийн “Ар Си Инспекшн Азиа Ассайрс” ХХК-ийн сорилын лаборатори, АМГТГ-ын “Газрын тосны лабораториудад Үндэсний итгэмжлэлийн төвийн шинжээчээр ажиллав /2025.02-04 сар/.

Боловсролын магадлан итгэмжлэлийн үндэсний зөвлөл

1/ Доктор Н.Эрдэнэчимэг БМИҮЗ-ийн Байгалийн шинжлэх ухаан, Математик, Статистикийн чиглэлийн сургалтын хөтөлбөрийг магадлан итгэмжлэх комиссын гишүүнээр ажиллаж, МУИС-ийн "Хүрээлэн буй орчин судлал", "Биотехнологи" бакалаврын хөтөлбөрүүд болон Шинжлэх Ухааны Академийн Их сургуулийн "Физик" шинээр нээх докторын сургалтын хөтөлбөрт хөндлөнгийн үнэлгээ хийсэн шинжээчдийн багийн дүгнэлтийг хэлэлцэн батлуулав /2025.03.31/.

2/ Доктор С.Энхтуул ХБНГУ-ын "Магадлан итгэмжлэл, гэрчилгээжүүлэлт, чанарын баталгаажуулалтын байгууллага" (ACQUIN), БМИҮЗ-ийн хамтран зохион байгуулсан олон улсын шинжээчийн сургалтад хамрагдаж "Олон улсын шинжээч"-ээр ажиллах эрх авав. Ингэснээр шинжээч нь хамтарсан магадлан итгэмжлэлийн олон улсын шинжээчийн багт ажиллах, гадаадын улс орнуудад ACQUIN байгууллагын шинжээчээр ажиллах боломжтой боллоо /2025.01.23/.

Онцгой байдлын ерөнхий газар/Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэн

1/ Онцгой байдлын ерөнхий газрын даргын 2025 оны 02 дугаар сарын 11-ний өдрийн А/51 тоот тушаалаар батлагдсан Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, судлаачдыг аттестатчилах үүрэг бүхий ажлын хэсгийн гишүүнээр ЭНБД Т.Аззаяа ажиллав /2025.02.14/.

2/ Гамшгийн үеийн террорист үйлдлийн сөрөг тусгай ажиллагаа нэгдсэн дадлага, сургууль "Хаан шонхор-2025"-ын судалгаа шинжилгээний багт ЭШДэА Б.Даваабал ажиллав /2025.09.03-18/

ЦЕГ-ын Экологийн цагдаагийн алба

1/ Нэр үл мэдэгдэх органик бус бодисын шинжилгээ хийж, шинжээчийн дүгнэлт өгөх 3 ажлыг хийж гүйцэтгэв.

Эрдэнэт үйлдвэр ТӨҮГ

Тус ТӨҮГ-ын захиалгат дараах ажлуудыг хийж гүйцэтгэж байна. Үүнд:

1/ "Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдлын сангийн, эргэлтийн болон шүүрлийн усны найрлага, шинж чанарын динамик өөрчлөлтийг тодорхойлох судалгаа" гэрээт ажлыг гүйцэтгэж, тайланг хамтарсан ажлын хэсгийн хурлаар хэлэлцүүлж, хүлээлгэн өгөв.

2/ "Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдлын сангийн эргэлтийн усны бохирдуулагч бодисуудын хэмжээг бууруулах, цэвэршүүлэх технологийн шийдэл сонгох судалгаа" гэрээт ажил.

3/ "Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдал булингаас ашигтай бүрэлдэхүүнийг ялгах технологи боловсруулах" Зөвлөх үйлчилгээний ажил.

Таван толгой түлш ТӨҮГ

1/ "Баяжуулсан нүүрсний судалгаа болон түүнд тохирсон барьцалдуулагч сонгох" зөвлөх үйлчилгээний ажлыг гүйцэтгэж, тайланг хүлээлгэн өгсөн /2025.04.15-06.15/.

2/ Тавантолгой түлш ХХК-ийн импортын хагас коксон шахмал түлшний шинж чанар, дүгнэлт, зөвлөмж

Эрдэнэс Монгол ХХК

1/ Багануур УТП-ийн хүрээнд хэрэгжүүлэх нүүрс-пиролиз, эрчим хүчний үйлдвэрийн төсөл", "Тавантолгой УТП-ийн хүрээнд хэрэгжүүлэх Кокс-химийн, Кокс-эрчим хүчний

үйлдвэрийн төсөл”-үүдэд технологийн судалгаа хийх, дүгнэлт гаргах, ТЭЗҮ-ийн ажлын даалгавар боловсруулах үүрэг бүхий ажлын хэсгийн зөвлөхөөр доктор (Sc.D) Ж.Нарангэрэл ажиллаж байна.

1.3. Их, дээд сургууль, ЕБС, эрдэм шинжилгээний байгууллага, хувийн хэвшлийн байгууллагуудтай хамтран ажилласан байдал

Их, дээд сургууль, эрдэм шинжилгээний байгууллага

1/ ШУТИС, ХААИС, МУИС-иудын докторантурын сургалтад тус хүрээлэнгийн 10 судлаач суралцаж байна.

2/ Тус хүрээлэнгийн эрдэмтэн, судлаачид ШУТИС-ХШУС, ШУТИС-ГУУС, ХААИС-ХШУС, ХААИС-Агроэкологийн сургууль, Шинэ Монгол Технологийн коллеж зэрэг их сургууль, коллежуудын бакалаврын диплом хамгаалуулах комиссын дарга, гишүүнээр, магистрын зэрэг хамгаалуулах комиссын гишүүнээр, Хими, химийн инженерчлэл, биологийн ухааны чиглэлээр докторын зэрэг хамгаалуулах зөвлөлүүдэд орж ажиллав.

3/ Доктор О.Сарангэрэл МУИС-ийн ШУС-ийн Химийн тэнхимтэй хамтран Улсын Химийн 34-р олимпиадын 12-р ангийн төрөлд онол, бодлого, сорил туршилтын даалгавар зохион, засалт, арбитражанд оролцов.



4/ Тус хүрээлэнгийн судлаачид МУИС, МУБИС, ШУТИС, Монгол-Германы хамтарсан ашигт малтмал, технологийн их сургууль, Шинэ Монгол коллежийн магистр, бакалаврын түвшний нийт 20 ажлын удирдагч, шүүмжлэгчээр ажиллав.

5/ Уламжлалт анагаах ухаан, технологийн хүрээлэнтэй фармакологийн туршилт тавих тал дээр хамтран ажиллаж байна.

Хувийн хэвшил

1/ “Оюу толгой” ХХК-ийн “Нефтийн бүтээгдэхүүнээр бохирдсон хөрсний бохирдлыг бууруулах аргачлал боловсруулах”, “Хог хаягдлын лабораторийн шинжилгээ хийх” захиалгат ажлуудыг гүйцэтгэж байна. Түүнчлэн компост бордооны шинжилгээг хийж эхлэв.

2/ Оюу Толгой ХХК- тай байгуулсан (WS4638472444 дугаартай) “Supply of Water and Soil Testing by the environmentally accredited laboratory” сэдэвт гэрээт ажлын хүрээнд нийт 825 усны сорьцод MNS 0900:2018 стандартын дагуу ерөнхий химийн шинжилгээ, 265 усны сорьцод микробиологийн шинжилгээг /MNS 0900:2018, MNS 4943:2015/ тус тус хийж үр дүн хүргүүлсэн байна.

3/ “Эм Ай Даблю” ХХК-ын захиалгаар Баянхонгор аймгийн Өлзийт сумын нутагт орших Бага шаргалжуутын халуун рашааны 2 ундарга, 1 хүйтэн ундаргад химийн шинжилгээ хийж үр дүнг боловсруулан зөвлөмжийн хамт хүргүүлсэн.

4/ “Ватер менежмент” ХХК-тай байгуулсан гэрээний дагуу усны нийт 14 дээжид химийн шинжилгээг хийж, үр дүнг боловсруулан хүргүүлсэн.

5/ Бадрах энерги ХХК-тай Зөөвч-Овоо Ураны ордын ураныг хүхрийн хүчлээр газар доор уусган олборлосны дараах гүний усны геохимийн найрлагын өөрчлөлтийг загварчлах мөн байгалийн аясаар нөхөн сэргээгдэх процесст шаварлаг эрдсүүдийн нөлөөлөл үүргийг судлах, хамтын шинжлэх ухааны судалгаа хөгжүүлэх, хүний нөөц бэлтгэх зорилгоор хамтран ажиллах гэрээг байгуулав /No. BEC5510.2025-007/.

6/ Алтайн хүдэр ХХК-ийн төмрийн уурхайн соронзон баяжмалын хаягдлын дээжийн баяжигдах чанарын технологийн туршилтыг явуулж байна.

Ерөнхий боловсролын сургууль

1/ Улсын химийн олимпиадад нийслэл, орон нутгийн Ерөнхий боловсролын сургуулиас оролцсон нийт 13 сурагчид лабораторийн туршилтын хичээлүүдийг оров /2025.04/.

2/ Монгол улсын “Ерөнхийлөгчийн илгээлтийн эзэд-2025” хөтөлбөрт хамрагдан, химийн чиглэлээр гадаадын их, дээд сургуульд тэтгэлгээр суралцахаар шалгарсан сурагчдад хүрээлэнгийн үйл ажиллагаа, судалгааны ажлын талаар танилцуулга хийхийн зэрэгцээ академич Т.Ган-Эрдэнийн Химийн салбарын 2025 оны Нобелийн шагналтны судалгааны ажлын семинарт хамруулав /2025.05.01/.



3/ Ерөнхий боловсролын сургуулийн 10-12 дугаар ангийн сурагчдын дунд зохион байгуулдаг 4 дэх удаагийн “ХИМИ-2025” цахим олимпиадыг 2025 оны 12 дугаар сарын 12-13-ний өдрүүдэд 2 үе шаттайгаар зохион байгуулахаар бэлтгэл ажлыг ханган ажиллаж байна.



1.5. Үйл ажиллагаа

Хүрээлэнгийн боловсон хүчин, хүний нөөц

Хүрээлэн нийт 117 ажилтантай, үүнээс 100 нь эрдэм шинжилгээний ажилтан, 17 нь захиргаа, менежментийн албаны ажилтан байна. Эрдэм шинжилгээний ажилтнуудын 45% нь доктороос дээш цолтой. Үүнд академич-4, шинжлэх ухааны доктор (Sc.D)-1, доктор (Ph.D)-36, магистр-36, бакалавр-13 болно.

2025 онд 2 судлаач БНСУ-д, 2 судлаач Монголд хөдөө аж ахуйн ухааны докторын болон химийн ухааны докторын зэргийг тус тус хамгаалсан. БНСУ-д доктор хамгаалсан 1 ажилтныг шинээр ажилд авсан.

Доктор (Ph.D)-ын зэрэг хамгаалалт-4:

- 1/ ЭШДэА Т.Нарангарав.: Доод зэрэглэлийн молибденитын баяжмал дахь зэс, төмрийн сульфид эрдсийг уусган MoS_2 -ын агуулгыг нэмэгдүүлэх технологийн судалгаа, МУИС, ШУС, Химийн тэнхим /2025.09.28/
- 2/ ЭШДэА Д.Мөнгөннаран.: Пипер лонгум ургамлаас пиперин алколоидын уламжлалт шинэ нэгдлийг нийлэгжүүлэн гарган авч, биологийн идэвхийг судалсан дүн, ХААИС, Агроэкологийн сургууль /2025.05.06/
- 3/ А.Жанболат: “Insights of GPCR Signaling Events Revealed by Molecular Dynamics Simulation” Gyeongbuk Institute of Science and Technology, Daegu, Republic of Korea /2025.03/
- 4/ Б.Болормаа.: Korean Institute of Science and Technology, KIST, Seoul, Republic of Korea /2025.02/

Шинээр ажилд авсан-1:

- 3/ Н.Ялалт.: Climate-related signals in coastal Antarctic snow-pit and ice cores, Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea /2024.09/

Эрдэм шинжилгээний сэтгүүл

1/ Scopus мэдээллийн санд бүртгэлтэй тус хүрээлэнгийн англи хэл дээрх “*Mongolian Journal of Chemistry*” сэтгүүл нь 2024 оноос эхлэн жилд 2 дугаар гарч байна. 2025 оны жилийн эцсийн байдлаар дугаар 53, 54-т нийт 160 өгүүлэл ирсэн нь өнгөрөгч 2024 оныхтой харьцуулахад 2 дахин өссөн үзүүлэлттэй байна. Ирүүлсэн нийт өгүүллийн 132-ыг шаардлага хангаагүйн улмаас буцаасан. Одоогоор шүүмжийн болон хяналтын шатанд 14 өгүүлэл хянагдаж байгаа бол хэвлэлтэд авсан 14 өгүүлэл байна. Сэтгүүлийн cite score өмнөх жилийнхээс өсөж 1.5 боллоо.



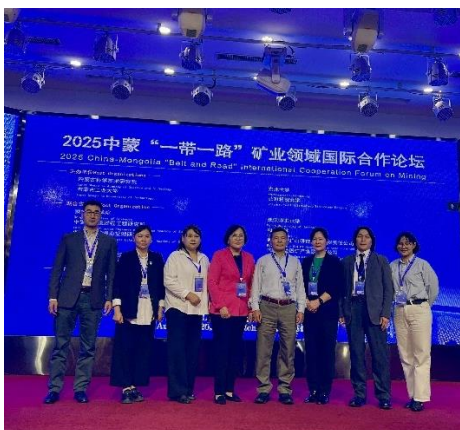
2/ “Эрдэм шинжилгээний бүтээл” (BICCT) сэтгүүлийн редакцын зөвлөлийг шинэчлэв. Зөвлөлийн бүрэлдэхүүнийг ШУА-ийн ХХТХ, ФТХ, дотоодын болон АНУ, Австрали, БНСУ, Тайваны нэр хүндтэй их сургуулиудад ажиллаж буй нийт 17 эрдэмтдээр өргөжүүллээ. DOAJ мэдээллийн санд бүртгүүлэхээр дахин хүсэлт илгээсэн болно.

3/ “Эрдэм шинжилгээний бүтээл” (BICCT) сэтгүүлийн дугаар 13, 2025-ыг эрхлэн гаргахаар зэхэж байгаа бөгөөд сэтгүүлд нийт 6 өгүүлэл ирснээс 5 өгүүлэл шүүмжийн шатанд явж байна.

Эрдэм шинжилгээний хурал

БНХАУ-ын Өвөр Монголын Шинжлэх ухаан, технологийн академи, Бээжингийн Шинжлэх ухаан, технологийн их сургууль, Хятадын ШУА-ийн Процесс Инженерийн хүрээлэн, Уханы технологийн их сургуультай хамтран “2025 China-Mongolia “Belt and Road” International Cooperation Forum on Mining” сэдэвт хамтарсан форумыг 2025

оны 08 дугаар сарын 18-20-ны өдрүүдэд Хөх хотноо зохион байгуулсан. Форумд Хятад, Монголын шинжлэх ухаан, технологийн салбарын 30 гаруй хүрээлэн, их сургуулиудын эрдэмтэн судлаачид оролцсон бөгөөд Монголын талаас Хятад-Монголын хамтарсан эрдэс боловсруулалтын “Бүс ба Зам” хамтарсан лабораторийн эрдмийн зөвлөлийн гишүүд болох академич Б.Авид, доктор Д.Хасбаатар, ШУА-ийн ХХТХ-ийн захирал, доктор, профессор Л.Жаргалсайхан нараар ахлуулсан 7 судлаач холбогдох чиглэлийн судалгааны ажлын үр дүнгээ танилцуулав.



Зохион байгуулсан сургалт

1/ НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөр (НҮББОХ) болон БОУАӨЯ-тай хамтран хэрэгжүүлж буй “Монгол улсад аюултай хог хаягдлын менежментийг хэрэгжүүлэхэд аюултай хог хаягдлын шинжилгээний болон хүний нөөцийн чадавхыг сайжруулах” төслийн хүрээнд “Аюултай хог хаягдлын зохистой менежмент” болон “Базель, Стокгольм, Миниматагийн конвенцыг Монгол улсад хэрэгжүүлэхэд дэмжлэг үзүүлэх нь” сэдэвт сургалт, семинарыг зохион байгуулав. Сургалтад 21 аймгийн Байгаль орчны газрын хүрээлэн буй орчны бохирдол, химийн бодис, хог хаягдал хариуцсан мэргэжилтэн, холбогдох яам, нийслэл хот, дүүргийн хүрээлэн буй орчин, орчны бохирдол, үйлдвэрлэл хариуцсан мэргэжилтэн, аж ахуйн нэгж, төрийн болон бус байгууллагын нийт 90 гаруй төлөөлөл оролцлоо /2025.10.23-24/.



2/ “Монгол улсад аюултай хог хаягдлын менежментийг хэрэгжүүлэхэд аюултай хог хаягдлын шинжилгээний болон хүний нөөцийн чадавхыг сайжруулах” төслийн

хүрээнд аюултай хог хаягдлын шинжилгээний болон дээж бэлтгэлийн стандарт арга зүйгээр танхимын ба практик дадлага эзэмшүүлэх зорилго бүхий залуу судлаачдад зориулсан “Аюултай хог хаягдлын шинжилгээний арга зүй” сэдэвт сургалтыг Тайваны Шинжлэх ухааны академи (Academia Sinica)-ийн Байгаль орчны өөрчлөлтийн судалгааны төвийн эрдэмтэн судлаачын хамт зохион байгуулсан ба тус сургалтад эрдэм шинжилгээ, судалгааны хүрээлэн, их дээд сургууль, аж ахуй нэгжийн 30 гаруй залуу төлөөлөл хамрагдлаа /2025.09.15-17/.



3/ Булган аймгийн Хишиг-Өндөр сумын удирдлага, ард иргэдэд “Аюултай хог хаягдал болон хүнсний зориулалттай бус хуванцар савны хэрэглээнээс хүний эрүүл мэнд, байгаль орчинд үзүүлэх хор уршиг ба хэрэглээг бууруулах” сэдэвт сургалт зохион байгуулж, малчдад хуванцар савны хор уршгийн талаар ойлголт өгсөн ба 90 гаруй малчин айлд хуванцар савыг эрүүл ахуйн шаардлага хангасан ган саваар солих арга хэмжээг зохион байгууллаа /2025.06.27/.



4/ “Аюултай хог хаягдлын зохистой менежмент”, “Ахуйн аюултай хог хаягдал гэж юу вэ?” видео контентыг бэлтгэж нийгмийн сүлжээгээр олон нийтэд хүргэв.



Зохион байгуулсан семинар, лекц

1/ Хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтнуудад зориулсан 2024 оны Химийн салбарын Нобелийн шагналт бүтээл танилцуулах нээлттэй семинарыг академич Т.Ган-Эрдэнэ хийв /2025.05.01/



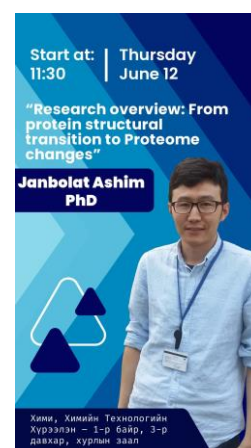
2/ ШУА-ийн ХХТХ болон Австри улсын Венийн Техникийн их сургуулийн хамтын ажиллагааг эхлүүлэх, хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэх зорилгоор зочин профессор Гюнтер Рапречер "Operando spectroscopy and microscopy of catalysts: waste upcycling and mechanisms" сэдвээр нийт эрдэм шинжилгээний ажилтнуудад лекц уншлаа /2025.05.28/

3/ Органик бус хими, технологийн салбарын судлаачдад зориулсан "Эрдсийн шинжилгээний дүн боловсруулах X'Pert HighScore Plus program ашиглах, Rietveld боловсруулалтын ойлголт, хэрэглэгдэхүүн" сэдэвт онол, практикийн сургалтыг зохион байгуулсан /2025.11.13/.

4/ Хүрээлэнгийн залуу судлаачдад зориулан эх оронч сэтгэлгээг тэлэх, Монгол улсын үндэсний аюулгүй байдлын орчин нөхцөлийн талаар ойлголт өгөх зорилгоор БХЯ-ны Орон нутгийн хамгаалалт, дайчилгааны газрын дарга, хурандаа, цэргийн ухааны доктор (Ph.D) Р.Энхболд "Монгол Улсын аюулгүй байдлын гадаад орчинд гарч буй өөрчлөлт, цаашдын чиг хандлага" сэдвээр лекц уншив /2025.06.26/



5/ Хүрээлэнгийн нийт эрдэм шинжилгээний ажилтнуудад зориулан БНСУ-ын Дэгү Их Сургуулийн доктор А.Жанболат "Research overview: From protein structural transition to Proteome changes" сэдвээр семинар хийв /2025.06.12/



6/ Хүрээлэнгийн дэргэдэх "Хими" клубээс санаачлан 2022 оноос эхлэн залуу судлаачдад гадаад улс оронд суралцах арга замыг нээж өгөх зорилготой "Key to Success" чөлөөт уулзалтын энэ жилийн хуваарьт БНСУ-ын Ихуа Их Сургуульд докторын зэрэг хамгаалсан судлаач Н.Ялалтыг урин оролцуулж тэтгэлэг авсан арга зам, судалгааны чиглэл, суралцсан орны онцлог, Антарктид тив рүү судалгааны багт оролцон ажилласан зэрэг сэдвүүдийн талаар ярилцан залуу судлаачдад мэдээллийг хүргэлээ /2025.11.28/.



Мэргэжлийн сэтгүүлд хэвлэгдсэн ЭШӨ орчуулж, мэдээллийн сан үүсгэх

Эрдэм шинжилгээний ажилтнуудын гадаад хэл, онолын мэдлэгийг дээшлүүлэх, гадаад улс орнуудад хийгдэж байгаа сүүлийн үеийн судалгааны ажилтай танилцах, өгүүлэл бичих арга барилд суралцуулах зорилго бүхий олон улсын мэргэжлийн сэтгүүлд хэвлэгдсэн өгүүллийг орчуулж, лаборатори дотроо хэлэлцүүлэг хийн, илтгэл тавих, номын санд хүлээлгэн өгөх уламжлалт ажлын хүрээнд нийт 31 эрдэм шинжилгээний ажилтан 76 өгүүлэл орчуулж, хэлэлцүүлээд байна.

Олон улсын EPA стандарт орчуулга/батлуулах

“Алсын хараа-2050”, “Шинэ сэргэлтийн бодлого” урт, дунд хугацааны бодлогын баримт бичигт туссан аюултай хог хаягдлын менежментийг бий болгох, шинжилгээ хийх лабораторийн чадавх бий болгох зорилтын хүрээнд олон улсад аюултай хог хаягдлын шинжилгээнд өргөн хэрэглэгддэг АНУ-ын Байгаль орчны агентлагийн боловсруулсан шинжилгээний 13 стандартыг орчуулж, үндэсний стандарт болгон батлуулахаар Стандарт, хэмжил зүйн газарт хүргүүлсэн.

Гадаадын сан, хөтөлбөрт илгээсэн төсөл

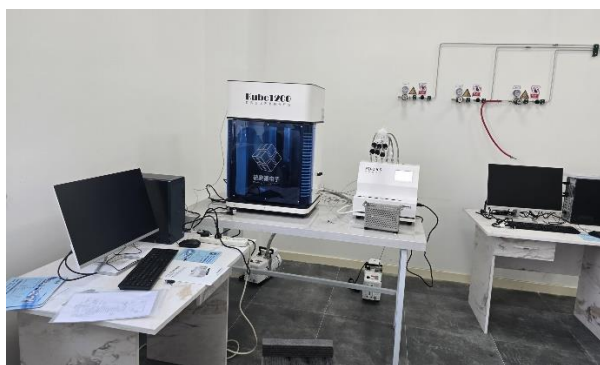
KIST School Partnership хөтөлбөрийн шалгаруулалтад “Green synthesis of zinc oxide nanoparticles using extracts from Mongolian plants and their bioactivities”, “Heterologous expression of keratinase and its hair-degrading activity” сэдвүүдээр, Дэлхийн гуравдагч орнуудын академи (TWAS)-д “Microflotation and Surface Chemistry Research for the Separation of Fine-Grained ($-20\ \mu\text{m}$) Particles of Chromium-Magnetite and Harmful Impurities such as Carbonates in Mining Tailings” сэдвээр, “Монгол-Туркийн Шинжлэх ухааны академийн хамран ажиллах хөтөлбөр 2026”-ийн хүрээнд “Production of high-quality lithium carbonate from lepidolite and spodumene ores employing advanced mineral processing techniques”, CAS-ANSO Co-funding Research Project-хөтөлбөрт “Tackling Environmental Challenges in Mongolia through Co-Pyrolysis of Low rank coal and Cud waste”, Монгол-Беларусын хамтарсан “Selective recovery of tin from printed circuit board and electroplating waste to produce tin(II) methanesulfonate” болон ОХУ-тай хамтарсан РНФ-ийн 3 төсөл, нийт 9 төслийн саналыг илгээлээ.

Багаж, тоног төхөөрөмж

Шинээр авсан:

1/ Препаратив өндөр мэдрэмжит шингэний хроматографи багаж худалдан авах /ХХТХН/20250102003/ тендерийг зарлаж, Agilent үйлдвэрлэсэн багажийг худалдан авч, суурилуулан, ажиллагаанд оруулав.

2/ БНХАУ-ын Өвөр Монголын Шинжлэх ухаан, технологийн академитай хамтран Эрдэс боловсруулалтын “Нэг бүс-Нэг зам” хамтарсан лаборатори байгуулах төслийн хүрээнд шинэ материал, органик түүхий эдийн гадаргуугийн талбай ба нүх сүвийн эзлэхүүн тодорхойлогч анализатор (KUBO 1200), органик болон органик түүхий эдийн найрлаг дахь элементийн агуулгыг тодорхойлогч атомын флюоресценцийн спектрометр (PF3) багажуудыг хүлээн авч, суурилууллаа.



Гадаад хамтын ажиллагаа

1/ ХХТХ нь гадаадын эрдэм шинжилгээний байгууллагатай дараах 7 хамтарсан төслүүдийг хэрэгжүүлж байна. Үүнд:

- БНБУ-ын ШУА-ийн Хими, шинэ материал судлалын хүрээлэнтэй “Антиоксидант идэвхийг нь сайжруулсан хитозан болон түүний уламжлал дээр суурилсан биологийн идэвхт нэгдлүүдийг зөөвөрлөх биополимер зөөгч гаргах авах” хамтарсан төсөл (2023-2025)
- БНХАУ-ын Газарзүйн ШУ-ны сургуультай “Нүүрсний олборлолтыг дагалдах каолинитыг боловсруулах өндөр технологийн судалгаа ба хэрэглээ” хамтарсан төсөл (2023-2024)
- БНХАУ-ын Уул уурхай ба технологийн их сургуультай “Хүрэн нүүрсний бохирдуулагч хольцыг бууруулж, чанарыг сайжруулан катализаторт пиролизод оруулах технологийн судалгаа” хамтарсан төсөл (2023-2025)
- БНБУ-ын ШУА-ийн Хими, шинэ материал судлалын хүрээлэнтэй “Хадгалалтад тогтвортой полисахаридаар бүрсэн хлорофиллын микрокапсул гарган авах нь” хамтарсан төсөл (2024-2026)
- ОХУ-ын Шинжлэх ухааны академийн Сибирийн салбарын Красноярскийн Хими, химийн технологийн хүрээлэнтэй “Нүүрсний сольволизын бүтээгдэхүүн-шинэ полиароматик түүхий эд ашиглан үзүүрхэг кокс, эрэлт хэрэгцээ бүхий химийн бодис гарган авах физик-химийн үндсийг боловсруулах” хамтарсан төсөл (2024-2026)

- БНХАУ-ын Уул уурхай, технологийн их сургуультай “Нүүрсийг сонгомол пиролизын аргаар гүнзгий боловсруулан германи ялган авах судалгаа” хамтарсан төсөл (2024-2026)
- БНБУ-ын ШУА-ийн Хими, шинэ материал судлалын хүрээлэнтэй “Биополимерт суурилсан мөнгөний шинэ нанокмползитыг Монгол, Беларусын хөдөө аж ахуйн зарим таримал ургамалд зонхилон илэрдэг өвчин үүсгэгч мөөгөнцрийн эсрэг ашиглах боломж” хамтарсан төсөл (2024-2026)

2/ Олон улсын байгууллагын санхүүжилтээр дараах төслийг хэрэгжүүлж байна:

- Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Байгаль орчны хөтөлбөр (НҮББОХ)-ийн Тусгай сангийн санхүүжилтээр “Монгол улсад аюултай хог хаягдлын менежментийг хэрэгжүүлэхэд аюултай хог хаягдлын шинжилгээний болон хүний нөөцийн чадавхыг сайжруулах” төслийг (2022-2025) хэрэгжүүлж байна. Энэ төслийн хүрээнд 2024 онд орчуулсан аюултай хог хаягдалд шинжилгээ хийх олон улсын стандартуудыг хянаж, үндэсний стандарт болгон батлуулах ажил үргэлжлэн хийгдэж байна.

3/ Гадаадад суралцах/мэргэжил дээшлүүлэх/сургалтад хамрагдсан байдал

- Доктор Б.Нарандай, доктор С.Энхтуул, докторант Б.Даваабал нар БНХАУ-ын Уханы Геошинжлэх ухааны их сургууль (CUG)-аас зохион байгуулсан “International Training Workshop on Efficient Development and Utilization of Mineral Resources in Developing Countries” сэдэвт мэргэшүүлэх сургалтад хамрагдав /2024.12.30-2025.1.15/.
- Захирал Л.Жаргалсайхан БНХАУ-ын ШУА-ийн Тайюаны Нүүрсний химийн хүрээлэнд PIFI хөтөлбөрийн шугамаар 1 сарын хугацаатай ажиллав /2025.04.15-05.15/.
- ЭШДаА У.Баясгалан БНСУ-ын Шинжлэх ухаан, технологийн их сургуулийн Нано шинжлэх ухаан, технологийн тэнхимийн докторантурт суралцаж байна /2025.02 сар/.
- ЭШДаА Б.Хулан АНУ-ын Нью-Йорк мужийн их сургуулийн магистрантурт суралцаж байна /2025.06 сар/
- ЭШДаА Ц.Номуун БНХАУ-ын Уханий Гео шинжлэх ухааны Их сургуулийн магистрантурт суралцаж байна /2025.09 сар/
- ЭШДаА Д.Халиун ЮНЕСКО, Бүгд Найрамдах Польш Улсын хамтарсан инженерийн тэтгэлэгт хөтөлбөрт 6 сарын хугацаатай суралцахаар явав /2025.10.01/.
- Доктор Б.Алтансүх, доктор О.Алтантуяа, доктор Э.Отгонжаргал, ЭШДаА Ж.Эрдэнэсүвд нар бэлБНХАУ-ын ӨМ-ын Шинжлэх ухаан, технологийн академийн Металлургийн судалгааны хүрээлэнд эрдэс хүдрийн баяжуулалтын чиглэлээр богино хугацаанд мэргэжил дээшлүүлэв /2025.08.21-27/.

- Доктор Д.Мөнгөннаран БНХАУ-ын Уул уурхай ба технологийн их сургуульд нүүрсний баяжуулалтын чиглэлээр богино хугацааны мэргэжил дээшлүүлэв /2025.11.01-10/

4/ Гадаад хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх чиглэлээр

Хүрээлэнгийн захирал, ЭНБД болон Ургамлын хими технологийн лабораторийн эрхлэгч, судлаачид БНСУ-ын Шинжлэх ухаан, технологийн хүрээлэн (KIST)-д зочилж, гадаад харилцаа хариуцсан захирал, профессор Ну Чон Во ба холбогдох албаны хүмүүстэй уулзан цаашдын хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, хамтарсан төсөл хэрэгжүүлэх талаарх хэлэлцээрийг хийв. Түүнчлэн KIST-Mongolia Joint Workshop-д оролцлоо. /2025.11.12-16/



1.6. Шагнал, урамшуулал, грант авсан байдал

1/ Түлшний хими технологийн лабораторийн судлаачдын боловсруулсан “Нефтийн гидроболовсруулалтад ашиглах цеолит катализаторын синтез” сэдэвт төсөл ШУА-ийн грант төслийн шалгаруулалтад тэнцэж, гэрээ байгуулав / 2025.05.26/

2/ “Шинжлэх ухааны ажилтны өдрийг тэмдэглэн өнгөрүүлэх арга хэмжээ”-ний хүрээнд ШУА ба ЭЗХЯ-наас хамтран зохион байгуулсан “Эрдэм хакатон-2025” тэмцээнд тус хүрээлэнгээс нийт 4 баг өрсөлдсөнөөс Ургамлын хими технологийн



лабораторийн "ТУНХУУ-үе мөчний үрэвсэл дарах тосон түрхлэг" баг тэмцээний 2-р байранд шалгарч, ШУА-ийн Ерөнхийлөгчийн нэрэмжит 10 сая төгрөгийн грантыг, Залуу судлаачдын "Reground lab" баг Тусгай байранд шалгарч Стартап Монгол ТББ-ын нэрэмжит 1 сая төгрөгийн грантыг тус тус хүртлээ.

3/ Засгийн газрын 2025 оны шилдэг инновацын төслийн сонгон шалгаруулалтад Ургамлын хими, технологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ажилтнууд "Элэг хамгаалах, хоргүйжүүлэх Бар-ус ундаа" төслөөр оролцож, ЦХИХХЯ-ны 20 сая төгрөгийн грант авлаа.

4/ Х.Нямсүрэн ахлагчтай гар бөмбөгийн эрэгтэй багийн тамирчид ШУА-ийн ерөнхийлөгчийн нэрэмжит 4 төрөлт тэмцээний гар бөмбөгийн төрөлд 3 дугаар байр эзэлж хүрэл медаль, Ширээний теннисний төрөлд эрдэм шинжилгээний ажилтан Э.Лхагвамаа ахлагчтай эмэгтэй баг 3 дугаар байр эзэлж хүрэл медалийг тус тус хүртээд байна.

5/ Эрдэм шинжилгээний ахлах ажилтан, доктор Ж.Намхайноров ЭЗХ-ийн сайдын тушаалаар "Шинжлэх ухааны тэргүүний ажилтан" цол тэмдгээр шагнуулав.

6/ Докторант Б.Мягмаргэрэл, үйлчлэгч Б.Батцэнгэл нар ЭЗХ-ны "Жуух бичиг"-ээр шагнууллаа.

7/ ЭШДэА Ц.Загарзүсэм, ЭШДаА Б.Золзаяа, ЭШДаА А.Ичинноров нар ШУА-ийн ерөнхийлөгчийн тушаалаар ШУА-ийн "Жуух бичиг"-ээр шагнуулав.

8/ ЭШДаА М.Анударь, М.Анужин, Б.Намжилдорж нар Монголын Залуучуудын Холбооны "Тэргүүний залуу" алтан медалиар шагнагдлаа.

1.7. Судалгаа, шинжилгээний ажлын чанар, шаардлагын сайжруулалт

1/ Чухал металлын хими технологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ажилтнууд Геологийн судалгаа, шинжилгээний төвийн "CGL PT02 ORE" ур чадварын сорилтын хөтөлбөрийн 13-р тойргийн сорилд хүдэрт нийт төмөр, SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , CaO , MgO , MnO , K_2O , Na_2O , нийт хүхэр, Co , Cr , Cu , Mo , V , Zn , Pb , Au зэрэг элементүүдийн шинжилгээг стандарт арга зүйгээр оролцож лабораторийн чанарын үнэлгээний сертификатыг авсан.



2/ Чухал металлын хими технологийн лабораторийн эрдэм шинжилгээний ажилтнууд шинжээч хоорондын ур чадварын сорилыг жингийн аргаар хүхэр

тодорхойлох арга зүйгээр явуулж, шахмал түлшний үнсэд хүхэр тодорхойлон хэмжлийн эргэлзээ, алдааг бодож харьцуулав.

3/ Бадрах Энержи ХХК-тай хамтарсан судалгаанд ашиглах багаж, тоног төхөөрөмж (XRD, ICP-OES, FTIR)-ийн баталгаажуулалтыг Орано группын экспертүүд болон Бадрах Энержи ХХК-ийн мэргэжилтнүүдтэй хамтран хийлээ.



“Эрүүл амьдрал идэвхтэй хөдөлгөөн” аян

1/ Хүрээлэнгийн спортын таван төрөлт "Спортлог химичид" наадмыг 2025.05.05-10-ны өдрүүдэд зохион байгууллаа. Тэмцээний сагсан бөмбөг, гар бөмбөг, дартсын төрөлд Түлшний хими технологийн лаборатори 1-р байр, Шатрын төрөлд Дэвшилтэт материал технологийн лаборатори 1-р байр, ширээний теннисний төрөлд Уургийн хими технологийн лаборатори болон Багажит шинжилгээ, тооцооллын лабораторийн холимог баг 1-р байрыг тус тус эзэлж, багийн нийлбэр дүнгээр



Түлшний хими технологийн лабораторийн хамт олон нийт 33 оноогоор тэргүүн байрыг эзэлж, шилжин явах цомын эзэн болов.

2/ Хүрээлэнгийн үйлдвэрчний эвлэлийн хороо Монос фармтай хамтран витаминжуулалтын аян, биоэнергийн үзлэг оношилгоог бүх ажилчдын дунд зохион байгуулав /2025.04.25/.

3/ “Эрүүл агаар эм-2025” Хүрээлэнгийн ажилтнуудын хамтын нөхөрлөлийг бэхжүүлэх, нэгдмэл нэг санаатай, эвсэг, нөхөрсөг халуун дулаан уур амьсгалтай хамт олныг бүрдүүлэх зорилго бүхий ээлжит аялал зугаалгыг Булган аймгийн Хангал сумын Хялганат тосгонд зохион байгуулав /2025.06.28-29/

ХОЁР. ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ АЖИЛ

2.1. Тусгай захиалгат бүтээгдэхүүний үр дүн

2.1.1. Литийн хүдрийг баяжуулах техник, эдийн засгийн урьдчилсан судалгаа (ТЭЗУС) боловсруулах

Товч тайлан:

Дундговь аймгийн Баянжаргалан сум, Говьсүмбэр аймгийн Шивээговь сумдын Литийн сподумен-лепидолит агуулсан хүдрийг баяжуулж, 3.03% литийн агуулгатай, 83.42% металл авалттай баяжмал гарган авах технологийг боловсруулж, технологийн зааврыг батлуулсан (2025.02.17). Энэхүү технологид үндэслэн “Литийн хүдрийг баяжуулах үйлдвэрийн техник-эдийн засгийн урьдчилсан судалгаа”-г боловсрууллаа. Жилд 200 мянган тонн литийн хүдрийг баяжуулах хүчин чадалтай, нийт 2.27 сая тонн хүдрийг флотацийн аргаар баяжуулж, 413.14 мянган тонн литийн баяжмал үйлдвэрлэхээр төлөвлөсөн. Төслийг хэрэгжүүлэхэд 12 тэрбум төгрөгийн хөрөнгө оруулалт шаардлагатай бөгөөд үйлдвэр ашиглалтад орсноор 121 ажлын байр шинээр бий болно. Төслийн хугацаанд борлуулалтын орлого 308.1 тэрбум төгрөг байна. Жилд дунджаар 12 тэрбум төгрөгийн цэвэр ашигтай ажиллаж, хөрөнгө оруулалтаа 1.5 жилийн хугацаанд нөхнө.

2.1.2. Зэс хайлуулах үйлдвэрээс гарах хүхрийн хүчлийг ашиглан фосфорын бордоо, фосфорын хүчил үйлдвэрлэх технологи боловсруулах

Товч тайлан:

Хөвсгөлийн Бүрэнхааны фосфоритын P_2O_5 29.45%, CaO 40.89%, SiO_2 20.68% бүхий фторапатит зонхилсон хүдрийг баяжуулж, бордооны түүхий эдийн шаардлага хангасан P_2O_5 -35%, SiO_2 -7% агуулсан, $CaO:P_2O_5$ -ийн 1.4-ийн харьцаатай фосфатын баяжмалыг гарган авах; уг баяжмалыг хүхрийн хүчлээр боловсруулж, 100% ургамалд шимэгддэг 20-иос дээш хувийн P_2O_5 агуулсан энгийн суперфосфатын бордоо; фосфатын баяжмалыг фосфорын хүчил болон хүхрийн хүчлээр боловсруулж, 85%-ийн фосфорын хүчил (H_3PO_4), 99%-ийн фосфогипс ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) тус тус гарган авах; мөн гарган авсан фосфорын хүчлээрээ фосфатын

баяжмалыг боловсруулж, 100 % ургамалд шимэгддэг 50-иас дээш хувийн P_2O_5 агуулсан энгийн давхар суперфосфатын бордоо үйлдвэрлэх технологийн горим, үндсэн параметруудийг тогтоон, технологийг боловсруулж, загвар бүтээгдэхүүнүүдийг гарган авлаа. Фосфатын 1000 тн баяжмалаас ОХУ, БНХАУ-ын стандартын шаардлага хангасан 1940 тн энгийн суперфосфатын бордоо гарган авахад 806 тн 93%-ийн H_2SO_4 ; 2566 тн давхар суперфосфатын бордоо гарган авахад 1974 тн фосфорын хүчил зарцуулна. 1000 тн баяжмалаас 550 тн 85%-ийн H_3PO_4 гаргаж авахад 2669 тн 62%-ийн фосфорын хүчил, 950 тн 93%-ийн H_2SO_4 зарцуулагдана. Дайвар бүтээгдэхүүнээр 1550 тн фосфогипс үүснэ.

2.2. Судалгааны үндсэн чиглэлийн санхүүжилтээр гүйцэтгэж буй судалгааны үр дүн

2.2.1. Үндсэн чиглэл 2: Нүүрсний гүн боловсруулалтаар нефть төст шингэн бүтээгдэхүүн гарган авах технологи боловсруулах. 2025 он, Гэрээний дугаар ШУСҮЧ-2023/221, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Түлшний хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) Г.Шийрав

Товч тайлан:

Дундговь аймгийн Баянжаргалан сумын нутагт орших Хөөтийн ордын нүүрсний дээжийг донор уусгагч болон Fe_2O_3 катализаторын оролцоотой 310-430°C-ийн температурын хязгаарт халуун уусгалтын аргаар шингэрүүлэн нефть төст шингэн бүтээгдэхүүн гарган авч, гарц болон найрлага шинж чанарыг судлан тогтоосон. Катализаторт халуун уусгалтын үед 32.1-62.86%, катализаторгүй туршилтын дүнд 34%-ийн шингэн бүтээгдэхүүний тус тус үүссэн. Мөн найрлагын дүнгээс харахад C13-C32 атомтай алканы НУ-чид, 88-90%-ийн ароматик болон 10% хүртэл асфальт-давирхайлаг нэгдлүүд агуулагдаж байна. Судалгааны лүнд төмрийн гематитыг нүүрсний халуун уусгалтын процесст катализатораар ашиглах нь өндөр молекулт нэгдлүүдийг задалж илүү тогтвортой бага молекулт нэгдлүүдийг үүсгэж байгаа нь тогтоогдлоо.

2.2.2. Үндсэн чиглэл 3. Хаягдал үнсийг боловсруулж, шинэ материал гарган авах технологи боловсруулах. 2023-2025 он, Гэрээний дугаар ШУСҮЧ-2023/221, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Дэвшилтэт материалын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) Б.Алтансүх.

Товч тайлан:

Судалгааны хүрээнд дулааны цахилгаан станцын үнсэн сангийн үнсэнд ширхэглэлийн анализ хийж, эрдэс бүрэлдэхүүн болон химийн найрлагыг тогтоосон. Синосфер (cenosphere) буюу хөндий бөмбөлөг хэлбэрийн микро хэмжээст хэсгийг үнснээс ялгахын тулд судалгаанд дэгдэмхий үнс болон үнсэн сангийн үнс (дэгдэмхий үнс, ёроолын үнсний холимог) ашиглав. Дэгдэмхий үнсний хувьд 5 кг дээжийг 25 литр усанд 24 цагийн турш байлгаж, усан дээр хөвсөн бөөмсийг шүүн авч хатаахад нийт масс нь 38.3 грамм буюу гарц нь 0.77% байв. Дэгдэмхий үнснээс усаар ялгасан дээжээс тус бүр 3 грамм авч ус:ацетон холимогт 1 цаг байлгаж,

харьцааг өөрчлөн туршихад 80:20 харьцаатай үед 17.33%, 50:50 харьцаатай үед 14.22%, 20:80 харьцаатай үед 6.21%, 0:100 харьцаатай үед 2.49% гарцтай байсан. Эндээс харахад ус:ацетон 80:20 харьцаатай үед хамгийн өндөр гарцтай байв. Мөн дээжийг 800°C-д 2 цаг шатаасан туршилтаар жингийн хорогдол болон өнгөний өөрчлөлт ажиглагдсан нь дээжид дутуу шатсан органик хэсэг агуулагдаж байсныг илтгэв. Үнсэн сангийн үнсний хувьд 17.5 кг нийт масстай (28.1% чийгтэй, хуурай жин нь 12.5 кг) дээжийг 24 цагийн турш усанд байлгаж, хөвж гарч ирсэн материалыг шүүж хатаахад нийт масс нь 2.6 грамм буюу гарц нь 0.021% байв. Үнсэн сангийн үнснээс усаар ялгаж, хатаасан дээжийг 800°C-д 2 цаг шатаасны дараа ус:ацетон 80:20 харьцаагаар цэвэр синосферийг ялгахад 1 грамм дээжээс 0.09 грамм цэвэр синосфер ялгаж авсан. Энэхүү судалгаагаар хаягдал үнснээс синосфер гарган авах технологийн оновчтой горимыг тогтоосон. Үнсэн сангийн үнснээс синосферийг ялгасны дараах үнснээс төмрийн эрдсүүдийг ялгах судалгааг нойтон соронзон баяжуулалтын аргаар соронзон орны хүч 300-1000 мТ хийж гүйцэтгэв. Соронзон орны хүч ихсэх тусам соронзлогдсон хэсгийн гарц нэмэгдэж, магнетит болон гематитын агуулга ихсэж байгааг тогтоов. 700мТ гарган авсан үнсний соронзон хэсгийг дахин 300мТ хүчээр баяжуулалтыг дахин явуулхад хамгийн өндөр төмрийн агуулагтай буюу 53.7% гарсан.

2.2.3. Үндсэн чиглэл 4: Газрын тос, газрын тосны үйлдвэрийн хаягдлыг гүнзгий боловсруулж бүтээгдэхүүн гарган авах технологи боловсруулах. 2025 он, Гэрээний дугаар ШУСҮЧ-2023/221, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Түлшний хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) Б.Хулан.

Товч тайлан:

Дулааны IV цахилгаан станцын хаягдал үнснээс нойтон соронзонгийн болон хам тунадасжуулах аргаар төмрийн оксидын нано хэмжээст катализатор гарган авч бүтэц найрлагыг сканнинг электрон микроскоп (SEM) болон НУТ-ны шинжилгээгээр тодорхойлов. Төмрийн оксидын нанопартикийн НУТ-ны спектроскопийн шинжилгээгээр 459, 574 см⁻¹-д Fe-O-ийн шингээлтийн муруй, 1641 см⁻¹-д төмрийн гидроксидын Fe-O-OH холбооны суналтын хэлбэлзэл илэрснээс гадна SEM зургаас харахад 1-10 мкм хэмжээтэй бөмбөлөг хэлбэртэй том бүхэллэг хэсгүүд, мөн тэдгээрийн гадаргуу дээр 500 нм масштаб дээр гексагедрон хэлбэртэй 50-70 нм-ийн жижиг бөмбөлөг хэлбэртэй цагаан өнгийн тунадаслаг олон тооны бөөмс илэрсэн. Энэ нь хаягдал үнснээс синтезлэн гарган авсан катализатор нь үйлдвэрийн төмрийн гематитын бүтэцтэй ижил байна. Цагаан-Элсний ордын нефтийн атмосфер үлдэгдлийг үйлдвэрийн болон гарган авсан төмрийн нанохэмжээст катализаторын оролцоотой крекинг процесст оруулахад үүссэн шингэн бүтээгдэхүүний гарц харгалзан 73.29%, 74.72% байна. Фракцын найрлагын дүнгээс харахад бензиний фракцын гарц харгалзан 39.6%, 36.5%, дизелийн фракц 27.12%, 24.36% байна. Үйлдвэрийн болон синтезлэн гарган авсан төмрийн катализатор нь өндөр парафинт нефтийн үлдэгдлийн крекинг процесст ижил үйлчлэлтэй байгаа бөгөөд энэ нь хаягдал үнснээс шаардлага хангасан импортыг орлох катализатор гаргах боломжтой юм. Төмрийн гематитын катализатор нь крекинг процессын дүнд алканы

нүүрсустөрөгчдийн хувиралд идэвхгүй, харин давирхайн цагаригжсан блокууд задарч маслын нэгдэлд шилжих процесс илүү явагдсан нь өндөр молекулт нэгдлүүдэд илүү сонгомол үйлчлэлтэй байгаа нь тогтоогдлоо. *n*-Алканы агуулга өндөртэй дизелийн фракцын чанарыг сайжруулах зорилгоор ZSM-5 катализаторын оролцоотой гидроболовсруулалтад оруулсан. Туршилтын дүнд *n*-алканы хэмжээ 52.17%-аас 34.5% хүртэл буурч, *изо*-алканы хэмжээ 7.79%-аас 11.33% болж ихэссэнээс гадна царцах температур 0°C-ээс -20°C хүртэл бууруулсан. Энэхүү ажлын хүрээнд алканы агуулга өндөртэй дизелийн фракцын чанарын үзүүлэлтүүдийг сайжруулах боломжтой нь харагдлаа.

2.2.4. Үндсэн чиглэл 1: Амьтан, ургамлын гаралтай түүхий эдийг боловсруулах, шинэ бодис, бүтээгдэхүүн гарган авах судалгаа. 2024-2026 он, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Уургийн хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) М.Баяржаргал

Товч тайлан:

Үхрийн цуснаас СОД-1 фермент ялгах арга зүйг зүгшрүүлэх зорилгоор 1%-ийн Tween-20 болон ацетон-хлороформын холимог ашиглан СОД-1 ферментийн хольцыг 0.67%-ийн гарцтайгаар ялгасан нь өмнөх судалгаанаас илүү байна. Ферментийн цэвэршлийг SDS-PAGE (12%) гүйлгэн шалгахад харгалзах СОД-1 ферментийн толбо илэрсэнгүй. Иймд 1%-ийн Tween 20 ба органик уусгагч ашигладаг аргазүйг хэрэглэх дээр тогтлоо. Үхрийн цуснаас ялгасан ферментийн хольц дахь СОД-1 ферментийн идэвхийг EZ-SOD assay kit (Cat.# DG-SOD400, БНСУ) ашиглан колориметрийн аргаар тодорхойлоход 1,833 U/мг байсан нь ашигласан арга зүй дээр дурдсан үр дүнтэй ойролцоо байв (500 - 1570 U/мг). Харьцуулахаар авсан рекомбинант СОД-1 ферментийн идэвх 19,775 U/мг байсан нь бүтцийн хувьд гуравдагч, дөрөвдөгч бүтцээ алдаагүй фермент болохыг харуулж байна. Ялган авсан ферментийн хольцын цэвэршлийг шалгахад SDS-PAGE (12%) гүйлгэв. Үхрийн цусны СОД-1-ийн молекул жин 32.5 кДа бөгөөд 12%-ийн гель дээр гүйлгэхэд 25 болон 37кДа молекул жинтэй стандарт маркер уургийн дунд тодорхойлогдов. Ферментийн хольцын хувьд СОД-1-ээс өөр уургууд агуулагдаж байгаа ч, нийт уурагт СОД-1-ийн эзлэх хувь давамгайл байв. Рекомбинант СОД-1 ферментийн хувьд молекул жин нь 16.2 кДа бөгөөд 12%-ийн гель дээр гүйлгэхэд 15 болон 20кДа молекул жинтэй стандарт маркер уургуудын дунд тодорхойлогдсон ба гель өөр уургийн хольц илрээгүй.

Налайхын мал нядалгааны газраас консервацлан бэлтгэсэн 50 литр үхрийн цусыг тоосруулан хатаах төхөөрөмж дээр /оролт Т° 180- гаралт Т° 100°C-д/ хуурайшуулан хатаахад гарц нь 18%, хатаасан цусанд уураг 86%, үнс 5.8%, чийг 3.5%-тай байгааг тогтоолоо. Хатаасан цусанд нийт төмрийн агууламжийг калий роданид ашиглан нягтлан тодорхойлоход 1700±70 мг%, байсан ба гем хэлбэрийн төмрийн агууламж 672 мг% буюу нийт төмрийн ойролцоогоор 28%-ийг эзэлж байна.

Үндсэн чиглэл 5: Эмийн ургамлаас элэг хамгаалах бүтээгдэхүүн гарган авах технологи боловсруулах. 2025 он, Гэрээний дугаар ШУСҮЧ-2023/221, Хими,

химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) О.Сарангээрл.

Товч тайлан:

Зүүн гарын хонхолдой (*Rhinanthus songaricus* (Sterneck). B.Fedtsch.) ургамлын *n*-бутанол фракцаас 1 нэгдэл, ягаан цээнэ (*Paeonia anomala* L.) ургамлын үрийн *n*-бутанол фракцаас 1 нэгдлийг цэврээр ялган авав. Дэрвээн буржгар (*Thalictrum squarrosus* Stephan ex Willd.), будан барбад (*Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb.) ургамлуудын ханданд түгээмэл фенолт нэгдлүүдийг UHPLC-MS/MS багажаар тодорхойлоход дэрвээн буржгар ургамлын хандад рутин, кверцетин, галлын хүчил, будан барбад ургамлын ханданд апигенин, кверцетин агуулагдаж байгаа нь тогтоогдов. Тагийн банздоо (*Saussurea alpina* (L.) DC.) ба шангины банздоо (*Saussurea Schanginiana* (Wydł.) Fisch. ex Herd.) ургамлуудаас ялгасан фенолт нэгдлүүдийн DPPH ба ABTS радикал зайлуулах антиоксидант идэвх, α -амилаза дарангуйлах идэвхийг судлахад кверцетин болон кверцетин-3-О-рутинозид нь хамгийн өндөр антиоксидант идэвх үзүүлсэн бол апигенин болон хлоргенийн хүчил нь α -амилаза ферментийг дарангуйлах харьцангуй сайн идэвхтэй буюу IC₅₀ тус бүр 178.7 мкг/мл болон 274.4 мкг/мл байлаа. Цагаалин галуун таваг (*Hypochaeris lactiflorum* (Kar.et Kir) Pazij.) ургамлаас 8.54 г нийлбэр алкалоидыг ялган авсан нь 1.05%-ийн гарцтай байв.

2.2.5. Үндсэн чиглэл 6: Үйлдвэрийн хаягдал усыг боловсруулах, цэвэршүүлэх технологи боловсруулах. 2024-2026 он, Гэрээний дугаар ШУСҮЧ-2023/221, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Хүрээлэн буй орчны химийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) Д.Оюунцэцэг.

Товч тайлан:

Эрдэнэтийн баяжуулах үйлдвэрийн баяжуулалтад ашиглаж буй 9 өөр эх үүсвэрийн ус болон ионгүйжүүлсэн усаар хийсэн үндсэн баяжуулалтад дарагч, цуглуулагч, хөөсрүүлэгчийн хэмжээг тогтмолоор авч, агаарыг 2.5 л/мин, роторын хутгалтыг 1824 эрг/мин хурдаар тус тус өгч туршилтыг явуулахад техникийн ус (Сэлэнгэ мөрний ус) баяжуулалтад хамгийн тохиромжтой байсан ба огт ионгүй нэрмэл ус нь баяжуулалтад эерэг нөлөө үзүүлэхгүй байв. Баяжмалын агуулга, гарц болон усны ионы хоорондын корреляци хамаарлыг тооцоолоход молибдены баяжуулалтад хлор, кальци, магни, төмөр, сульфат, нитратын ион, зэс болон төмрийнхөд магни, хлор сөрөг хамааралтай байгаа нь усанд эдгээр ионы агуулга нэмэгдэхэд баяжуулалтад сөргөөр нөлөөлж, баяжмал дахь металлын агуулга бууруулахаар байна. Харин гарцад магнийн ион хүчтэй эерэг хамааралтай байв. Флотацын баяжуулалтад Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^{-} , SO_4^{2-} , NO_3^{-} , Cu^{2+} , Mo^{4+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} ионууд нь эрдсийн гидрофоб шинж чанарыг бууруулах, флотацын урвалжын идэвхт нөлөөлөх, хөөс үүсэх болон хөөсний тогтворжилтод сөргөөр нөлөөлөх зэргээр зэс, молибдены металл авалтыг бууруулах нөлөөг үзүүлэх үндэслэлтэй байна.

Техникийн усанд агуулагдах янз бүрийн валенттай катион (Na^{+} , K^{+} , Ca^{2+} , Mg^{2+}) болон анион (Cl^{-} , NO_3^{-} , SO_4^{2-})-уудын гадаргуугийн таталцал, зета потенциал, шүргэлтийн өнцөг, микрофлотац болон үндсэн флотацын үзүүлэлтэд үзүүлэх нөлөөг

системтэйгээр судлав. Гадаргуугийн таталцлын хэмжилтээр ионы төрөл ба концентраци нь уусмалын гадаргуугийн энергийн тэнцвэрт байдалд хүчтэй нөлөөлдөг болох нь тогтоогдсон. Нэг валенттай катион (Na^+ , K^+)-уудын орчинд гадаргуугийн таталцал 0.01–0.1 М концентраци үед хамгийн бага утгад (73–75 mN/m) хүрсэн бол хоёр валенттай катион (Ca^{2+} , Mg^{2+})-уудын орчинд утга өсч, интерфейсийн тогтвортой байдал буурч байна. Mg^{2+} ион нь өндөр цэнэгийн нягттай тул коллекторын идэвхийг сааруулж, гадаргууг тогтворгүй болгож байна. Микрофлотацын үр дүнгээр 0.01 М KCl орчинд хамгийн сайн үзүүлэлттэй баяжмал гарч, гарц 40.3%, Cu, Fe, Mo-ийн металл авалт харгалзан 45.6%, 41.4%, 53.5% байв. Катионы валент болон концентраци нэмэгдэхэд гарц, агуулга, металл авалт буурч байсан бол анионы хувьд NaCl (Cl^-) бүхий орчин хамгийн эерэг нөлөөтэй байв. Энэ нь Cl^- ион коллекторын молекулуудын интерфейст шингэх чадварыг нэмэгдүүлж, гадаргуугийн энергийг бууруулсантай холбоотой юм. Үндсэн флотацын туршилтаар ионы хүч нэмэгдэхэд флотацын үр ашиг буурч, ялангуяа олон валенттай катион давамгайлах орчинд баяжмалын гарц болон металл авалт мэдэгдэхүйц багассан. Иймд нэг валенттай ионтой, сул ионы хүчтэй орчин (жишээлбэл 0.01 М KCl эсвэл NaCl) нь флотацын хувьд хамгийн тохиромжтой нөхцөл бөгөөд олон валенттай ион (Ca^{2+} , Mg^{2+}) нь гадаргуугийн энергийг нэмэгдүүлж, коллекторын идэвхийг бууруулж байна. Хоёр валенттай катион ионууд болон анионоос нитрат ион гадаргуугийн таталцал болон флотацад сөрөг нөлөө өндөр байна. Флотацын үр ашгийг сайжруулахын тулд (1) олон валенттай ионы концентрацийг хязгаарлах, (2) коллекторын концентрацийг оновчлох, (3) илүү гадаргуугийн идэвхтэй шинэ төрлийн коллекторыг ашиглах шаардлагатай байна.

2.3. Шинжлэх ухаан, технологийн захиалгат төслийн үр дүн

2.3.1. “Арьс ширний үйлдвэрлэлээс гарч буй уурагт хаягдлыг биотехнологийн аргаар боловсруулж, нэмүү өртөг шингэсэн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх технологийн судалгаа” Шинжлэх ухаан, технологийн захиалгат төсөл, 2022-2024 он. Төслийн гэрээний дугаар ШУТБИХХЗГ-2022/171. ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Уургийн хими технологийн лаборатори, Удирдагч: Доктор (Ph.D) М.Баяржаргал

Товч тайлан:

Арьс шир боловсруулах үйлдвэрийн хромын идээлэг хийсэн хатуу хаягдалд нийт хром болон хром (VI)-ийн агууламжийг ISO 5398-1:2007 ба ISO 17075-1 стандартын дагуу шинжлэв. Нийт хромын хэмжээ хромтой арьсанд - $2.1 \pm 0.1\%$, хусахын зоргодост - $2.4 \pm 0.1\%$ тодорхойлогдсон бол хром (VI)-ийн агууламж 2.75 мг/кг ба 2.9 мг/кг тус тус байв. Энэ нь Европын Холбооноос гаргасан зөвлөмжид тусгасан арьс ширэн бүтээгдэхүүнд нийт хромын оксидын зөвшөөрөгдөх хэмжээ 3-4%-иас ихгүй байх, хром (VI) агууламж 3 мг/кг-аас ихгүй байх шаардлагад нийцэж байна. Гүн задарсан, кальциар баяжуулсан коллагены гидролизат дахь пептидүүдийн молекул жингийн түгэлтийг тодорхойлохоор HiPrep 16/60 Sephacryl S-100 HR колонк гүйлгэхэд нийт 4 фракц илэрсэн бөгөөд фракц тус бүрийн молекул

масс болон эзлэх хувийн түгэлт дараах байдалтай байв. Үүнд: 1. 10,741-37,305 Да молекул масстай фракц нийт пептидийн 5.5%-ийг, 2. 2,461-10,704 Да молекул масстай фракц нийт пептидийн 50.52%-ийг, 3. 717-1,920 Да молекул масстай фракц нийт пептидийн 24.2%-ийг, 4. 99.5-557.3 Да молекул масстай амин хүчил, пептидүүдийн холимгийн фракц нийт пептидийн 19.7%-ийг эзэлж байв. Туршилтын үр дүнд гарган авсан гидролизатуудын антиоксидант идэвхийг ABTS катион радикал зайлуулах аргаар 3 удаагийн давталттайгаар тодорхойлж, дүнг IC50 утгаар илэрхийлэхэд: (1) Кальциар баяжуулсан коллагены гидролизат (2024.12 сар)- 6.91 ± 1.21 мг/мл, (2) Кальциар баяжуулсан коллагены гидролизат (2024.03 сар)- 6.82 ± 0.32 мг/мл, (3) Коллагены гидролизат- 6.58 ± 0.43 мг/мл, (4) Казейны гидролизат- 1.49 ± 0.04 мг/мл, (5) Глутатион - 0.34 ± 0.01 мг/мл байв. Гарган авсан кальциар баяжуулсан коллагены гидролизатад нийт кальцийн хэмжээг комплексонометрийн титрлэлтийн аргаар тодорхойлоход 9.6 ± 0.0 г/кг байв. Мөн коллагены гидролизатад хелатжсан кальцийн хэмжээг этилийн спиртээр тунадасжуулж, комплексонометрийн титрлэлтийн аргаар тодорхойлоход 1.1 ± 0.1 г/кг агуулагдаж байв. Үүнээс коллагены гидролизат дах нийт кальцийн 11.4% нь хелатжсан хэлбэрт байна гэж дүгнэв.

2.3.2. “Дорноговь аймгийн Улаанбадрах суманд орших ураны орд газрын байгаль орчны мониторинг” Шинжлэх ухаан, технологийн захиалгат төсөл, 2022-2024 он, Төслийн гэрээний дугаар ШУУЗ-2022/326, ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Удирдагч, доктор Л.Жаргалсайхан

Товч тайлан:

Дорноговь аймгийн Улаанбадрах суманд хүхрийн хүчил ашиглан газар доорх уусгалтын аргаар уран олборлох туршилтын үйл ажиллагаа явуулж буй Бадрах Энержи ХХК-ны лицензийн талбай болон түүний 50 км-ийн радиуст нийт хөрсний 61, газрын доорх болон гадаргын усны 40, ургамлын 7, махны 1 дээж авч, шинжилгээг хийн 2021, 2023, 2024 оны үр дүнтэй харьцуулав.

Хөрс:

2021–2025 оны судалгааны үр дүнгээр Зөөвч-Овоогийн туршилтын талбайн хөрс нь физик, хими, геохимийн хувьд тогтвортой, экологийн хувьд унаган төлөвөө хадгалсан, бохирдлын түвшинд хүрээгүй байна. Хөрсний урвалын орчин сулаас хүчтэй шүлтлэг, карбонат бага, ялзмаг бага боловч тогтвортой, давсжилт бага, хөдөлгөөнт фосфор ба калийн хангамж багаас дунд түвшинд, хүнд металл, био-идэвхит элементүүд Монгол улсын стандартын хүрээнд, хөрсний механик бүтэц элсэнцэр байна. Тухайн талбайн хөрсийг экологийн хувьд тогтвортой, бохирдолгүй, байгалийн унаган төлөвөө алдаагүй хөрс гэж үзлээ.

Ус:

Хүхрийн хүчил ашиглаж олборлолт хийсэнтэй холбоотойгоор олборлолт явагдах давхаргын уст үеийн усны олборлолт явуулсны дараах 2023 оны үзүүлэлтийг 2025 оны үзүүлэлттэй харьцуулахад pH 2.58-4.29 байснаа pH 2.68-4.78 болж өссөн. Сульфатын ионы агуулга 1800-8800 мкг/л байснаа 1480-7480 мкг/л, ууссан ураны хэмжээ 10,950-260,327 мкг/л байснаа 6,640-72,000 мкг/л болж тус тус

буурсан. Цахилгаан дамжуулах чадвар (ЕС) болон нийт ууссан эрдэс (TDS) нь 2023 оноос 2024 онд 11.8–18 %, 2025 онд 8.5–9.4 %-иар буурч, усны эрдэсжилт багассан байна. Манган, кобальт, никель, рубиди, хүнцэл зэрэг элементүүдийн агууламж 2023 оноос 16–75%-иар буурсан. Энэ нь хүчиллэг чанар буурч, уусах процесс саарч, геохимийн орчны тогтворжилт сэргэж байгааг харуулж байна.

Олборлолтын бүсийн доод болон дээд уст үе ба торлол хоорондын хяналтын цооногуудын усны орчин рН 6.7–8.0 (саармаг–сул шүлтлэг) хэвээр байгаа бөгөөд цахилгаан дамжуулах чадвар (ЕС), исэлдэн-ангигжих потенциал (ORP) зэрэг үзүүлэлтүүд 2021–2025 онд өөрчлөлтгүй байгаа нь газрын доорх уусгах туршилт дээд, доод уст үе ба гадаргын усанд нөлөөлөл бага байгааг харуулж байна.

Малчны гар худгууд болон Дөрөвдөгчийн хурдасны усны чанар 2023–2025 онд ерөнхийдөө тогтвортой, томоохон хэлбэлзэлгүй байна. Энэ хугацаанд усны орчин рН саармаг–сул шүлтлэг (рН 7.2–8.0) хэвээр хадгалагдсан бөгөөд цахилгаан дамжуулах чадвар (ЕС 850–1250 $\mu\text{S}/\text{cm}$), нийт ууссан эрдэс (TDS 500–720 мг/л) зэрэг үзүүлэлтүүдэд 0.5–4.3%-ийн хэлбэлзэл ажиглагдсан. Энэ нь Дөрөвдөгчийн хурдас дахь малчны гар худгуудын усны химийн найрлага богино хугацаанд геохимийн хувьд тогтвортой, газрын доорх уусгалтын үйл ажиллагаанаас шууд нөлөөлөлгүй байгаа бөгөөд зөвхөн орчны байгалийн нөхцөл (уур амьсгал, усны солилцоо, ууршилт)-с шалтгаалсан жижиг хэмжээний эрдэсжилтийн өсөлт ажиглагдаж байна.

Ургамал, мах, сүү:

Ургамал дахь Уран/Торийн харьцааг газар доор уусган олборлолт явуулсан дараах 2024 онд 2023 оныхоос Баруун баян булагаас бусад цэгт нэмэгдсэн байсан бол 2025 онд 2024 оныхоос Жижиг торлолын дотор болон Кэмпийн ойролцоох малын бэлчээрт нэмэгдсэн бол Том торлолын дотор болон гадна, Баянмонгол худгийн дэргэд буурсан байв. Баруун баян булаг, Жижиг торлолын гадна <0.3-аас бага байсан.

Мах, малын яс:

Малчин 2 айлаас сүү, махны дээж авч шинжилгээний дүнг 2023 онтой харьцуулахад сүүний хувьд никель бага зэрэг нэмэгдсэн, бусад нь өөрчлөлтгүй, уран багажийн мэдрэх хэмжээнээс бага байв. Махны дээжид хүнцлийн агуулга зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс өндөр, бусад хортой хүнд металлууд зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс бага байна. 2023 оныхоос зэс, цайр, цези нэмэгдсэн байв. Ясны дээжид хүнцэл, хартугалгын агуулга махнаас өндөр байсан. Маханд хүнцлээс бусад элемент нь ОХУ, Европын холбоо, Гаалийн холбооны мах, махан бүтээгдэхүүнд тавигддаг шаардлагад нийцэж байна.

2.3.3. “Зэсийн баяжмал боловсруулах үйлдвэрээс гарах хүхрийн хүчлийг ашиглан бордоо үйлдвэрлэх технологийн судалгаа” Шинжлэх ухаан, технологийн захиалгат төсөл, 2023-2025 он, Төслийн гэрээний дугаар ШУУЗ-2023/294, ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Дэвшилтэт материалын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор Г.Оюун-Эрдэнэ

Товч тайлан:

Фосфатын баяжмалыг хүхрийн хүчлээр боловсруулан энгийн суперфосфат гарган авах технологийн оновчтой горимыг 30%-аас багагүй P_2O_5 агуулсан фосфатын баяжмалыг 70%-ийн хүхрийн хүчлээр 10 минутын хугацаанд 25°C-ийн температурт 200 эрг/мин хурд гэж тогтоолоо. Технологийн оновчтой горимд үндэслэн 1000 кг фосфатын баяжмалыг 806 кг 93% хүхрийн хүчлээр боловсруулан 1940.4 кг энгийн суперфосфат гаргах боломжтой. Харин фосфатын баяжмалыг нойтон аргаар (H_3PO_4 , H_2SO_4) боловсруулан техникийн фосфорын хүчил (H_3PO_4 , 85%) гарган авах технологийн оновчтой горимыг 30%-аас багагүй P_2O_5 агуулсан фосфатын баяжмалыг 66%-ийн фосфорын хүчил ашиглан 102 минутын хугацаанд 90°C-ийн температурт 500 эрг/мин хурдтайгаар уусган, түүний дараа 93%-ийн хүхрийн хүчлээр тунадасжуулалтыг явуулахдаа 25°C-ийн температурт 3 цаг, 100 эрг/мин хурд гэж тус тус тогтоосон. Уг оновчтой горимуудыг үндэслэн 1000 кг фосфатын баяжмалыг 2669.37 кг фосфорын хүчилд (H_3PO_4 , 62%) уусган, 950.83 кг хүхрийн хүчлээр (H_2SO_4 , 93%) тунадасжуулан 558.24 кг фосфорын хүчил (H_3PO_4 , 85%) болон 1551.99 кг фосфогипс үйлдвэрлэнэ.

Гарган авсан фосфорын хүчлийг аммакаар боловсруулж (1) моноаммонийн фосфат (MAP) гарган авах технологийн горимыг саармагжуулалт 70–90°C, pH 4.0–4.8 орчинд, өтгөрүүлэх температур 110–120°C, өтгөрүүлэх хугацаа 3 цаг, талстжуулах температур 110→80→40°C, талстжуулах хугацаа 2 цаг; (2) диаммонийн фосфат (DAP) гарган авах технологийн горимыг саармагжуулалт 70–90°C, pH 7.8-8.2 орчинд, өтгөрүүлэх температур 110–110°C, өтгөрүүлэх хугацаа 5 цаг, талстжуулах температур 110→60→35°C, талстжуулах хугацаа 2 цаг гэж тус тус тогтоолоо. Бүтээгдэхүүнүүд (MAP, DAP) нь эрдэс, химийн шинжилгээгээр стандартын шаардлагыг бүрэн хангасан байв. Давхар суперфосфат (TSP) гаргах судалгааны ажлын хүрээнд фосфатын баяжмалыг фосфорын хүчлээр (H_3PO_4 , 50%) боловсруулж (90°C, 12.5 мин, 100 эрг/мин, 50% H_3PO_4), 1000 кг баяжмалаас 1974.2 кг хүчил ашиглан 2566.6 кг үрэлжүүлсэн TSP үйлдвэрлэх технологийг боловсруулав. Бүтээгдэхүүн нь монокальцийн фосфат зонхилсон бүтэцтэй, 24.98%-ийн CaO, 55.28%-ийн нийт P_2O_5 , хүнцэл, хүнд элементүүдийн агууламж дэлхийн дундажтай харьцуулахад 2-96 дахин бага, ус, цитрат аммонид уусдаг, мөн нейтраль уусмалд уусах P_2O_5 -ын уусалтын зэрэг 100% байгаа нь стандартын шаардлагыг бүрэн хангаж байна.

2.4. Гадаадтай хамтарсан төслийн үр дүн

2.4.1. “Нүүрсний олборлолтыг дагалдах каолинитыг боловсруулах өндөр технологийн судалгаа ба хэрэглээ” БНХАУ-ын Газарзүйн шинжлэх ухааны их сургуультай хамтарсан төсөл, 2023-2025 он, Төслийн гэрээний дугаар: CHN-2023/74, ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Чухал металлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор С.Энхтуул

Товч тайлан:

Нүүрсний хаягдал чулуулгийн үр ашигтай ашиглалт нь Монгол Улсад уурхайн хаягдлын менежментийн гол сорилтын нэг болж байна. Каолинит болон бусад

шаврын эрдсээс бүрдэх нүүрсний хаягдал чулуулгийг дахин ашиглаж, хаягдалд суурилсан сайжруулсан шаврын нийлмэл адсорбент материал боловсруулах нь хүнд металлын бохирдлыг бууруулж, тогтвортой хөгжлийг дэмжих ач холбогдолтой. Уг төслийн хүрээнд Багануур, Ухаа худаг, Адуунчулууны уурхайн шаврын дээжүүдэд хийгдсэн эрдсийн шинжилгээний дүнгээр кварц, каолинит, альбит зонхилж, анортит, микроклин зэрэг эрдсүүд дагалдаж илэрсэн бөгөөд каолинитийн агуулга 2-26.2% байв. Кварц болон төмрийн ислийн өндөр агууламж нь каолинитыг цэвэршүүлэх, цаашдын боловсруулалтад хүндрэл үүсгэж байна. Ухаа худагийн нүүрсний уурхайн хаягдлын дээж (UH-N4)-ийг фракцлан ялгаж, седиментаци, хүчлийн уусгалтуудыг дараалан явуулснаар кварц болон бусад эрдсээс ялган цэвэршүүлж, каолинитын эрдсийн агуулгыг 53% хүртэл нэмэгдүүлэв. Ийнхүү, нүүрсний ордыг дагалдах шавраас каолинитыг ялган цэвэршүүлэхэд эхлээд соронзон сеператороор төмрийн нэгдлийг бууруулах, дараа нь урвуу хөвүүлэн баяжуулалт болон хүчлээр уусгах зэрэг аргуудыг хослуулан ашиглах нь үр дүнтэй болох нь тогтоогдлоо. Түүнчлэн, Ухаа худагийн нүүрсний уурхайн хаягдлын овоолгоос цуглуулсан шаврын дээжийг боловсруулан хүнд металлыг шингээгч адсорбент болон барилгын будаг гарган авах туршилтууд Өвөр Монголын Чайпей Шинэ материал ХХК-д хийгдсэн бөгөөд (1) 1.7 тонн барилгын дотор ханын будаг; (2) 1.0 тонн полиалюминум хлоридын шингээгч материал; (3) 1.2 тонн идэвхжүүлсэн шавран шингээгч материалыг хүлээж авсан. Барилгын будгийг Мандалт констракшн ХХК-ийн гүйцэтгэж буй шинээр баригдсан “Галт тэрэгний удирдлагын төв” барилга, Эх хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төвийн өргөтгөлийн барилгын дотор ханыг будах туршилтыг амжилттай явуулсан.

2.4.2. “Антиоксидант идэвхийг сайжруулсан хитозан болон түүний уламжлал дээр суурилсан биологийн идэвхт нэгдлүүдийг зөөвөрлөх биополимер зөөгч гаргах авах” БНБУ-ын ШУА-ийн Хими, шинэ материал судлалын хүрээлэнтэй хамтарсан төсөл, 2023-2026 он, Төслийн гэрээний дугаар: BLR-2023/03, ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор М.Одончимэг
Товч тайлан:

Байгалийн гаралтай хитозаны хими, биологийн шинж чанарыг сайжруулах зорилгоор бүтцийн өөрчлөлт хийн фенолт нэгдэлтэй холбох замаар түүний антиоксидант идэвхийг сайжруулж, зорилтот функциональ шинж чанартай шинэ нэгдлийг синтезлэн гарган авч түүнд суурилсан биологийн идэвхт нэгдлийг зөөвөрлөгч гидрогель гарган авахад тус судалгааны ажлын гол зорилго оршино. Кверцетинийг карбодиимидээр идэвхжүүлэн шаргалдуу өнгөтэй, усанд уусах чанар нь сайжирсан хитозан-кверцетины конъюгатыг гарган авч шинж чанарыг UV-VIS, FTIR, XRD болон бусад шинжилгээгээр баталгаажууллаа. Хэт ягаан туяаны спектроскопийн шинжилгээгээр цэвэр кверцетин нь 380 нм орчимд оргил шингээлт үзүүлж байсан бол конъюгат нь 385 нм рүү шилжиж 285 нм орчимд ажиглагдах шингээлтийн эрчим багасан. XRD спектрийн гол оргилуудын эрчим буурч, өргөн, тархмал хэлбэртэй болсон нь хитозаны талст бүтэц алдагдаж, аморф шинж чанартай болсон. Эдгээр бүтцийн өөрчлөлт нь ковалент холболтын улмаас молекул

хоорондын конъюгаци нэмэгдэж, кверцетин болон хитозаны хооронд амидын холбоо үүссэн болохыг баталж байна. Хитозан-кверцетин конъюгат дээр суурилсан гидрогелийг гарган авч В₂ витаминьг гелд ачаалан капсулжилтын үр ашгийг хөндлөн холбогчийн концентрацаас хамааруулан судлахад 1%-ийн глутаральдегидыг хэрэглэсэн гидрогелийн капсулжилтын үр ашиг хамгийн өндөр буюу 59.2% байсан бөгөөд холбогчийн концентраци нэмэгдэх тусам капсулжилтын үр ашиг тогтмол нэмэгддэг болохыг урьдчилсан байдлаар тогтоолоо. Мөн В₂ витамин ачаалсан гидрогелийн антиоксидант идэвхийг DPPH болон ABTS аргаар стандарт кверцетинтэй харьцуулан тодорхойлоход DPPH IC₅₀ = 33.17 мкг/мл байсан.

2.4.3. “Хүрэн нүүрсний бохирдуулагч хольцыг бууруулж, чанарыг сайжруулан катализаторт пиролизод оруулах технологийн судалгаа”

БНХАУ-ын Уул уурхай ба технологийн их сургуультай хамтарсан төсөл, 2023-2025 он, Төслийн гэрээний дугаар: СНН-2023/70, ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Түлшний хими технологийн лаборатори, Удирдагч: академич Б.Авид, Гүйцэтгэгчдийн тоо: 4, ЭШЗ: 80,000.0 мян.төг.

Товч тайлан:

Шивээ-Овоо, Багануурын ордын нүүрсний флотацын баяжуулалтын туршилтыг RK/FDII1.0 загварын флот машин дээр эргэлтийн хурдыг 1200 rpm, 1500 rpm, 1800 rpm, 2100 rpm, цуглуулагч-дизелийг 1000, 2000, 3000, 4000 г/тн концентрацтай, хөөсрүүлэгч 2-октанолыг 200 г/тн концентрацтай тус тус авч хатуу шингэний харьцааг 100 грамм нүүрс (0.3-0.1 мм), 758.7 мл ус, агаарын урсгал 0.25 мПа нөхцөлүүдэд баяжуулалтыг явуулж, 30, 30, 60, 120, 180 секундүүдэд баяжмалыг (clean coal 1, clean coal 2, clean coal 3, clean coal 4, clean coal 5, хаягдал) цуглуулан авсан. Эдгээр 2 ордын нүүрсийг 0.3 мм<, 0.3-0.2 мм, 0.2-0.1 мм, 0.1 мм >-ийн ширхэглэлийн фракцад ангилан баяжуулж ширхэглэлийн хэмжээ болон гарцыг тодорхойлоход флотацын хамгийн тохиромжтой ангид Шивээ-Овоо нүүрсний хувьд 0.3–0.2 мм-ийн фракц (66.2%), Багануурын нүүрсний хувьд 0.3–0.1 мм фракц (57.8%) байв. Судлагдаж буй 2 ордын нүүрсний флотацын баяжуулалтын тохиромжтой импеллерийн эргэлт 1800 эрг/мин, тохиромжтой нөхцөл Шивээ-Овоо ордын нүүрсний хувьд: дизель/2-октанол (3000/1000) бөгөөд тус нөхцөлд баяжмалын нийт гарц 37.77% (I фракц-11.65%), үнс 12.62%, шатамхай массын авалт 38.08%, Багануурын ордын нүүрсний хувьд дизель/2-октанол 1500/500 г/тн бөгөөд баяжмалын нийт гарц 34.80% (I фракц-18.47%), нийт баяжмалын үнс 20.74%, шатамхай масс авалт 36.27% байна. Судалгааны дүнд Багануурын ордын нүүрс харьцангуй баяжигдах чанар сайн, харин Шивээ-Овоогийн ордын нүүрсний гадаргуу нь тослог чанар ихтэй учир цуглуулагч урвалжид адсорбцлогдох чадвар муу, баяжигдах чанар муу нүүрс болох нь тогтоогдлоо.

Судалгааг гүнзгийрүүлэн явуулсны дүнд хүрэн нүүрсний 0.045 мм-ээс бага ширхэглэлтэй фракцыг зайлуулах замаар шламгүйжүүлэн, флотреагентаар дизель болон октанол ашиглан баяжуулахад баяжмалын гарц 38.5-56.1 %, бүрхэх өнцөг 60°-146° болтлоо нэмэгдсэнээс үзвэл шламгүйжүүлэх процесс хүрэн нүүрсийг баяжуулахад чухал байна. Түүнчлэн дан цуглуулагчаас илүүтэй нийлмэл

цуглуулагч ашиглах нь хүрэн нүүрсний флотацад сайн нөлөө үзүүлж байгааг тогтоов. Тухайлбал, туйлт болон туйлгүй цуглуулагч болох олейны хүчил ба додеканыг 1:3 харьцаагаар авч баяжуулсан туршилт хамгийн сайн үр дүнтэй байв. Флотацын реагент сонгоход молекул докингийн арга тохиромжтой болох нь тогтоогдлоо.

2.4.4. “Хадгалалтад тогтвортой полисахаридаар бүрсэн хлорофиллын микрокапсул гарган авах нь” БНБУ-ын ШУА-ийн Хими, шинэ материал судлалын хүрээлэнтэй хамтарсан төсөл, 2024-2026 он, Төслийн гэрээний дугаар: BLR-2024/01, ШУА-ийн Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) Н.Эрдэнэчимэг

Товч тайлан:

Тус судалгааны ажлын зорилго нь хлорофиллын дулаан болон гэрлийн үйлчлэлд тогтвортой шинж чанарыг сайжруулсан био нийцтэй, био шингэх чадвартай байгалийн гаралтай полисахаридын матрицад суулгасан хүнсний будагч бодисын шинэ хэлбэрийг гарган авахад оршино. Судалгааны ажлын хүрээнд халгайг этанолаар хандалж 10%-ийн гарцтай хлорофиллын фракц гарган авсан ба хлорофиллын фракцыг Silicagel (60 mesh) цэнэглэсэн баганаар нэвтрүүлэн гексан-ацетон (70:30, v:v) системээр түрж а, b хлорофиллын холимог фракц гарган авч шинж чанарыг хэт ягаан туяаны спектрийн багажаар тодорхойллоо. Хлорофилл нь 420 нм болон 665 нм долгионы уртад тус тус шингээлт өгсөн тул харьцангуй цэвэр хлорофиллын фракц гарган авсан гэж үзлээ. Булцуут наранцэцгийн булцуунаас цэвэршлийн зэрэг өндөртэй инулин ялган авлаа. Чацаргана жимсний хатаасан хальс, хар өвс болон гишүүнээс ус, хүчил болон оксалат аммонид уусдаг пектиний фракцыг тус тус ялган авав. Чацарганы хальснаас ялгасан усанд уусдаг пектиний эфиржилтийн зэрэг хамгийн өндөр (86.95%) байсан бол оксалат аммониар хандлах аргаар гарган авсан пектинийн гарц хамгийн өндөр (17.8%) байв. Хар өвснөөс 2 аргаар ялгасан пектиний нийт карбоксил бүлэг болон гарц ойролцоо байсан боловч протопектины эфиржилтийн зэрэг өндөр (70.92%) байна. Гишүүнээс ялгасан усанд уусдаг пектиний гарц болон эфиржилтийн зэрэг нь протопектинтэй харьцуулахад өндөр байсан тул цаашдын судалгаанд усанд уусдаг пектинийг ашиглах нь зүйтэй гэж үзлээ.

2.4.5. “Биополимерт суурилсан мөнгөний шинэ наноконпозитыг Монгол, Беларусын хөдөө аж ахуйн зарим таримал ургамалд зонхилон илэрдэг өвчин үүсгэгч мөөгөнцрийн эсрэг ашиглах боломж” БНБУ-тай хамтарсан төсөл, 2024-2026 он, Төслийн гэрээний дугаар: BLR-2024/01, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) Л.Мөнхгэрэл

Товч тайлан:

Байгальд ээлтэй биополимерт суурилсан шинэ төрлийн нэгдэл болох мөнгөний наноконпозитыг нийлэгжүүлэн таримал ургамалд зонхилон илрэх өвчний эсрэг хэрэглэх боломжийг *in vivo*, *in vitro* нөхцөлд тогтооход төслийн гол зорилго оршино.

Хар мод (*Larix sibirica*)-ны үртэснээс ялгасан арабиногалактаныг матриц, ангижруулагчаар ашиглан усан уусмалд тогтвортой, тэг валенттай мөнгөний нанобөөм агуулсан нанокмпозитыг гарган авч шинж чанарын судалгааг хийсэн. Мөнгөний нанобөөм агуулсан нанокмпозитын НУТ-ы спектрээс харахад арабиногалактаны үндсэн бүтцэд хамаарах шингээлтийн зурвасуудаас гадна 551 см^{-1} болон 445 см^{-1} мужид Ag–O холбоосын суналтын хэлбэлзлийг илэрхийлсэн зурвас илэрсэн нь мөнгөний нанобөөм нь арабиногалактантай химийн холбоо үүсгэж, тогтвортой комплекс үүсгэснийг харуулж байна. Мөн нанокмпозит нь ХЯТ-ы спектрт 419 нм орчимд хүчтэй шингээлт өгсөн тул мөнгөний нанобөөм үүссэн болохыг харуулж байна. XRD (рентген дифрактометр)-ээс харахад нанобөөмийн 27.78° , 32.24° , 38.13° , 46.28° , 64.52° орчимд илэрсэн зурвас нь нанобөөмийн талст бүтэцтэй байгааг баталж байна. SEM-ын дүнгээс харахад АГ-Ag нанокмпозит нь дугуй хэлбэртэй, 55-100 нм хооронд түгэлттэй, дундаж диаметрт нь ойролцоогоор 75 нм байсан. Мөөгний хаягдлаас шат дараалсан хандлалтыг хийж усанд уусдаг, цайвар шаргал өнгөтэй, нунтаг хэлбэртэй 5.25 г (5.23 %) глюкан полисахарид глюкан полисахаридыг ялган авч НУТ-ы спектрийн багажаар функциональ бүлгийг тодорхойлоход глюканы шинж чанарыг илэрхийлдэг өвөрмөц шингээлтийн зурвасууд $777\text{--}769\text{ см}^{-1}$ мужид илэрсэн нь глюканы төрлийн полисахарид болохыг нотолж байна. Усанд уусдаг глюкан ялганисахаридыг ялган авсны дараах хатуу үлдэгдлээс 3% (6.25 г) гарцтай хитозаны фракцыг ялгаж дахин цэвэрлэж 1.77 г (88.3%) цайвар шаргал өнгөтэй, нунтаг хэлбэртэй, усанд сайн уусдаг хитозаныг гарган авсан.

2.4.6. “Нүүрсний сольволизын бүтээгдэхүүн-шинэ полиароматик түүхий эд ашиглан үзүүрхэг кокс, эрэлт хэрэгцээ бүхий химийн бодис гарган авах физик-химийн үндсийг боловсруулах” ОХУ-ын ШУА-ийн Сибирийн салбарын Красноярскийн Хими, химийн технологийн хүрээлэнтэй хамтарсан төсөл, 2024-2026 он, Төслийн гэрээний дугаар: ШУТБИХХЗГ-2024/207, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Түлшний хими технологийн лаборатори, Удирдагч, академич Б.Авид

Товч тайлан:

Чулуун нүүрснээс сонгомол үйлчлэлтэй үзүүрхэг кокс гаргаж, улмаар эрэлт хэрэгцээ бүхий химийн бодис гарган авахад энэхүү судалгааны ажлын зорилго оршино. Нүүрсийг зөөлөн нөхцөлд катализатор болон устөрөгчгүй орчинд шингэн фазын термосольволизын аргаар боловсруулж, олон төрлийн үнэт нүүрстөрөгчин материалын шинэ түүхий эд гарган авах боломжтойг тогтоов. Уусгагчаар нүүрсний давирхай ашигласан үед үзүүрхэг кокс, нефтийн хүнд фракцын тос ашигласан үед нүүрстөрөгчин мяндасны түүхий эд гарган авах илүү боломжтойг тогтоов. Түүнчлэн гарган авсан хатуу бүтээгдэхүүнээс хиолинд уусдаг, толуолд уусдаггүй фракц болох α_2 фракцыг ялган 1100°C -д карбонизацид оруулж, шинж чанарыг нь НУТ, ЦСР зэрэг аргаар судлахад карбонизацийн үед хатуу бүтээгдэхүүн орон зайн хувиралд орж улмаар үзүүрхэг коксын урьдчилсан бүтээгдэхүүн болж хувирсныг тогтоов.

2.4.7. “Нүүрсийг сонгомол пиролизын аргаар гүнзгий боловсруулан германи ялган авах судалгаа” БНХАУ-ын Уул уурхай, технологийн их сургуультай хамтарсан төсөл, 2024-2026 он, Төслийн гэрээний дугаар: CHN-2024/06, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Багажит шинжилгээ, тооцооллын лаборатори, Удирдагч, доктор (Sc.D) Ж.Нарангэрэл
Товч тайлан:

Хүрэн нүүрснээс германи (Ge)-ийг гаргаж авах арга нь нүүрсийг шатааж үлдсэн үнснээс германийн баяжмалыг, улмаар баяжмалыг хлоржуулан нэрэх аргаар боловсруулахад үндэслэдэг. Үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн нь германийн агууламж багатай, гарц муу байхаас гадна хлоржуулах нэрэлтийн процесст өндөр шаардлага тавигддаг. Сүүлийн жилүүдэд нүүрсний баяжуулалт болон сонгомол пиролизын процессыг германи гарган авах шинэ арга гэж үзэж байна. Шарын голын нүүрс ба түүний үнсэнд Ge тодорхойлсон өмнөх судалгааны үр дүнгээс үзэхэд эх нүүрсэнд дунджаар 80 гр/тн, үнсэнд нь 160-180 гр/тн агуулагдаж байна. Үүнээс тооцоолоход нүүрсний шаталтын явцад нийт Ge-ийн $\approx 72\%$ агаарт хаягдсан байгаа нь Ge нүүрсний органик массд голлон хуримтлагдсан байж болохыг баталсан. Иймд судалгааны хүрээнд сонгон авсан Шарын голын нүүрсний баяжуулалт болон пиролизын туршилтууд гүйцэтгэн нүүрсний органик массыг эхлээд ялгах боломжийг судаллаа. Баяжуулалтад ZnCl_2 -ийн 1300 кг/м^3 болон 1700 кг/м^3 нягттай уусмалууд ашиглан нүүрсний дээжийг $< 1300 \text{ кг/м}^3$, $1300-1700 \text{ кг/м}^3$, $> 1700 \text{ кг/м}^3$ нягттай 3 фракцид хувааж үзэхэд $< 1300 \text{ кг/м}^3$ нягттай хөнгөн фракцийн гарц маш бага буюу $< 1\%$ байгаа нь Ge агуулсан органик бүрэлдэхүүнийг баяжуулалтын аргаар эрдсээс ялгах нь тохиромжгүй байж болохыг харуулав. Пиролизийн туршилтыг харьцангуй нам буюу 520°C температур хүртэл 1.6°C/мин. хурдтайгаар аажим халаан явуулахад шингэн бүтээгдэхүүний гарц 20.27% байна. Баяжуулалт болон пиролизын туршилтын бүтээгдэхүүнүүдийг 600°C буюу харьцангуй нам температурт үнсжүүлэн бэлдэж Ge агуулга тодорхойлуулахаар спектрийн тоон шинжилгээнд илгээсэн. Мөн хүрэн нүүрснээс германийг гаргаж авах илүү хялбар аргууд байж болох гидротермал уусгалт, шүлтийн хандлалт, битум хандлалт туршиж үзэхээр бэлтгэл ажлууд хийгдсэн болно.

2.5. Технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төслийн үр дүн

2.5.1. “Өмхий шимэлдгийн эфирийн тос агуулсан батганы эсрэг үйлдэлтэй гоо сайхны бүтээгдэхүүнүүд гарган авах технологи” Технологийн туршилт, зүгшрүүлэлтийн төсөл, 2024-2025 он, Төслийн гэрээний дугаар: ШУТТЗ-2024/04, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл
Товч тайлан:

Төв аймгийн Баянчандмань сумын нутгаас 2024 онд түүсэн өмхий шимэлдэг ургамлын эфирийн тосны химийн бүрэлдэхүүнийг GC багажаар тодорхойлоход 57.28% нь п-мента-1,8-диен-10-ал, 26.97% нь лимонен нэгдэл агуулагдаж байв.

Батгатай арьсанд зориулсан гоо сайхны бүтээгдэхүүний орц найрлагад багтах, арьсны нөхөн төлжилтийг сайжруулах үйлдэлтэй одой далан түрүү (*Stellera chamaejasme* L.) ургамлаас антиоксидант идэвх өндөртэй, нийт фенолт ба флавоноид нэгдлүүдийн агуулга ихтэй ханд гарган авах тохиромжтой нөхцөл тогтоох туршилтыг response surface method (RSM), Box-Behnken загвараар хийж гүйцэтгэв. Нийт 29 өөр нөхцөлөөр ханд гарган авч, нийт фенолт нэгдэл, нийт флавоноид болон антиоксидант идэвх гэсэн response бүрд RSM, BBD-р анализ хийсэн. Нийт флавоноидын хэмжээнд этанолын хэмжээ болон температур хамгийн чухал нөлөө $p = 0.0016$ (< 0.01) үзүүлж байсан бол нийт фенолт нэгдлийн агууламжид этанолын хэмжээ, температур, харьцаа хамгийн чухал нөлөөтэй байлаа. Ханд бэлтгэх хамгийн тохиромжтой нөхцөл нь температур 60°C , хандлах хугацаа 60 минут, этанолын хэмжээ 35%, дээж болон хандлагчийн харьцаа 1:15 гэж тодорхойллоо. Усан суурьтай болон тосон суурьтай бүтээгдэхүүнүүдийн суурийн найрлагыг тодорхойлов. Суурь дээр өмхий шимэлдгийн эфирийн тос, одой далан түрүүний спиртэн ханд, азийн төлөгч өвсний спиртэн хандыг нэмж чийгшүүлэгч, сүүн шингэн, нүүрний тос бүтээгдэхүүнүүдийг гарган авав.

2.6. Грант төслийн үр дүн

2.6.1. “Ногоон синтезийн аргаар Өмхий шумэлдэг (*dracosephalum foetidum*)-ний ханд ашиглан биологийн идэвхт мөнгөний нанопартикл (AgNPs) гаргах”

Докторын дараах инновацийн судалгааны төсөл, 2023-2025, Төслийн гэрээний дугаар ШуАг-2023/16, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор (Ph.D) Ц.Болор

Товч тайлан:

Монголд ургадаг нэрс, аньс, чацарганын усан хандыг ашиглан ногоон синтезийн аргаар гарган авсан мөнгөний нанопартиклууд (AgNPs)-ын орчны pH-ийн өөрчлөлтөөс зета потенциал болон цахилгаан дамжуулах чанарын хамаарал, бактерийн эсрэг идэвхийг судлав. Судалгааны дүнд эдгээр нанопартиклуудын зета потенциал болон цахилгаан дамжуулах чанар нь орчны pH-ийн өөрчлөлтөөс мэдэгдэхүйц хамааралтай болохыг тогтоов. Зета потенциалын хувьд, бүх нанопартиклууд pH 5–6 орчимд тогтворжилт буурах хандлагатай байсан бол хүчиллэг болон шүлтлэг орчинд тогтвортой байв. Цахилгаан дамжуулалт нь pH нэмэгдэхийн хэрээр өссөн бөгөөд шүлтлэг орчинд хамгийн өндөр утгад хүрч байв. Энэ нь нанопартиклуудын гадаргуугийн цэнэгийн шинж чанар, функциональ бүлгүүдийн ялгаатай байдалтай холбоотой байж болохыг харуулж байна. Бактерийн эсрэг идэвхийн хувьд, нэрс, аньс, чацарганын ханд болон тэдгээрээр нийлэгжүүлсэн мөнгөний нанопартиклуудыг 6 төрлийн бактериудын эсрэг идэвхийг судалсан. Ус болон жимсний дан ханднууд нь бактерийн эсрэг идэвх үзүүлээгүй бол мөнгөний нанопартиклууд нь өөр өөр бактерийн эсрэг ялгаатай идэвхтэй байв. Тухайлбал, аньсны хандаар нийлэгжүүлсэн мөнгөний нанопартикл (Lg-AgNP) нь *E. coli*, *E. faecalis*-ийн эсрэг, нэрсний хандаар нийлэгжүүлсэн мөнгөний нанопартикл (Bb-AgNP) нь *S. aureus*-ийн эсрэг өндөр идэвх үзүүлсэн. Чацарганын хандаар

нийлэгжүүлсэн мөнгөний нанопартикл (Sb-AgNP) нь *E. faecalis*-ийн эсрэг хүчтэй идэвхтэй байсан боловч бусад бактериудын эсрэг сул идэвх үзүүлэв. Химийн аргаар нийлэгжүүлсэн мөнгөний нанопартикл (chem-AgNP) ногоон синтезийн аргаар нийлэгжүүлсэн мөнгөний нанопартиклуудаас сул идэвх үзүүлэв. Дээрх судалгааны үр дүн нь Монгол орны байгалийн гаралтай түүхий эд болох зэрлэг жимснүүдийг ашиглан экологийн хувьд аюулгүй, бактерийн эсрэг идэвхтэй мөнгөний мөнгөний нанопартикл гарган авах боломжтой болохыг бөгөөд цаашид анагаах ухаан, хүнсний үйлдвэрлэл зэрэг салбарт ашиглах боломжтой болохыг харуулж байна.

2.6.2. “Уул уурхайн хаягдал дахь нарийн ширхэглэлтэй (-20 μ m) тоосонцор, хорттой хольц-карбонатыг салгах микрофлотац, гадаргуугийн химийн судалгаа” Докторын дараах инновацын судалгааны төсөл, 2024-2026, Төслийн гэрээний дугаар ШУДД-2024/03, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Эрдэс баяжуулалтын технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор (Ph.D) Б.Ханджамц
Товч тайлан:

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь уул уурхайн хаягдал болох нарийн ширхэглэлтэй ашигт малтмалыг баяжуулж эдийн засгийн эргэлтэд оруулснаар ашиглалтын хаягдалгүй технологиор нэмүү өртөг шингээсэн эцсийн бүтээгдэхүүн баяжмал гарган авахад оршино. Петрографийн шинжилгээгээр литийн баяжмалын хаягдалд кварц (38%), хээрийн жонш (10.6%), кальцийн карбонат (4.2%), бусад эрдэс, чулуулаг агуулагдаж байгааг тогтоов. Харин минераграфийн шинжилгээгээр төмрийн эрдэс давамгайлж, хром-магнетит илэрсэн байна. Литийн баяжмалын хаягдлын рентген туяаны дифракцийн (XRD) шинжилгээгээр кварц 34.7%, альбит 59.1%, кальцийн карбонат 3.7% байна. Цэвэрлэгээний баяжмалын завсар 2-д 3.7% кальцийн карбонат байгаа нь үүнийг хаягдалтай холих шаардлагатайг илтгэж байх ба үүнийг хольж дээжийг жигдрүүлсэн. SEM-EDX болон XRF-ийн шинжилгээгээр шаварлаг ашигт малтмал давамгайлж байсан ба хаалтын бэхлэх материал болгон ашиглах боломжтой юм. Төмрийн агууламж нэлээд өндөр, хром-магнетит мөн агуулагдаж байна. Эдгээр бүх шинжилгээнээс үндэслэн ширхэглэлийн ангиллаар +38 -38 мкм нарийн ширхэглэлийг тунах хурдын туршилт хийж сифонлон салгасан. +38 мкм ангид төмөр ба хром- магнетитыг хуурай соронзон сиператор ашиглан 1800 гаус соронзон хүчээр салган баяжуулж 82.5% металл авалттай, 16.5%-ийн агуулгатай магнетит эрдсүүдийг ялгасан. Кварцыг үндсэн флотацын аргаар баяжуулж 96.6%-ийн металл авалттайгаар баяжуулсан. -38 мкм ангид кальцийн карбонатыг титрлэхэд 6.7%-тай, +38 мкм ангид 3%-тай байна. Иймээс карбонатыг микрофлотацын аргаар салган баяжуулах төлөвлөгөөтэй XRD шинжилгээний үр дүнг хүлээж байна. Зета потенциал болон бөмбөлөг ширхэглэлийн үр дүнгээр 1×10^{-4} M NaOL-ийн концетрацид pH 9-10 хооронд микроцлотацын туршилтыг явуулах тохиромжтойг тогтоолоо.

2.6.3. “VolcaniBlock: Sustainable block Material from Mongolian Volcanic Rocks for Organic Pollutant Removal in Wastewater” Elsevier Foundation грант төсөл,

2024-2025 он, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Дэвшилтэт материалын хими технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор (Ph.D) О.Алтантуяа

Товч тайлан

Уг төслийн зорилго нь байгалийн чулуулгууд ашиглан блок материал гарган авах технологийг боловсруулах, материалын шинж чанарын судалгааг гүйцэтгэх, ус шингээх, усны бохирдол бууруулах зэрэг хэрэглээний туршилт судалгааг гүйцэтгэхэд оршино. Төслийн хүрээнд блокын pH-ийг буулгахын тулд бентонит шаврыг цементийн тодорхой хувийг орлуулан ашиглаж үзсэн боловч, бентонит шавар нь блок материалыг усанд тэсвэргүй болгож, амархан задарч байгаа нь тогтоогдсон. Бохир усны фосфатыг бууруулах чадвартай бактерийн өсгөврүүдээс 8 өсгөвөр сонгон авч туршилт явуулсан. Эдгээр өсгөврүүд *Raoutella*, *Bacillus*, *Exiguobacter*, *Acinetobacter* гэсэн 4 төрөлд хамаарагдаж байна. Туршилтын үр дүнгээр бактерийн бүлгэмдэл (Comb1, Comb2) нь 16 цагт фосфатыг 77.49%, 75.52% бууруулсан бол, блок нэмсэн бактерийн бүлгэмдэл (Comb1+B, Comb2+B) нь 58.38%, 49.07% бууруулсан. Харин туршилтын төгсгөлд блок нэмсэн бактерийн бүлгэмдэл (Comb1+B, Comb2+B) нь фосфатыг 99.32%, 94.65% хүртэл бууруулсан нь блок нэмээгүй бүлгэмдлээс (58.12%, 53.09%) илүү үр дүнтэй байв. Туршилтын явцад орчны pH тогтмол өссөн хэдий ч бактерийн өсгөврүүд шүлтлэг орчинд хэвийн ургаж бохирдол бууруулж байсан. Мөн чулуун блок нь бактерийн өсгөврийн ургалтыг тийм ч их дарангуйлаагүй. Иймд бактери-блокийн хослолоор бохирдол бууруулах нь үр дүнтэй арга болох нь тогтоогдсон. Судалгааны дүнд үндэслэн бохир ус цэвэршүүлэх вулкани блокын технологийг хөгжүүлэх боломжтой бөгөөд энэ нь усны бохирдлыг бууруулах, тогтвортой хөгжлийг дэмжих чухал алхам болно гэж үзлээ.

2.6.4. “Green synthesis of zinc oxide nanoparticles using extracts from Mongolian plants and their bioactivities” БНСУ-ын Шинжлэх ухаан технологийн хүрээлэн (KIST)-ийн грант төсөл, 2025, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Ургамлын хими технологийн лаборатори, Удирдагч, доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл

Товч тайлан:

Төслийн гэрээ байгуулсан. Санхүүжилт хүлээгдэж байна.

2.6.5. “Нефтийн гидроболовсруулалтад ашиглах цеолит Y катализаторын синтез” ШУА-ийн хавсарга, суурь судалгааны грант төсөл, 2025-2026, Төслийн гэрээний дугаар: С25/49, Хими, химийн технологийн хүрээлэн, Түлшний хими технологийн лаборатори, Удирдагч: доктор (Ph.D) Б.Хулан

Товч тайлан:

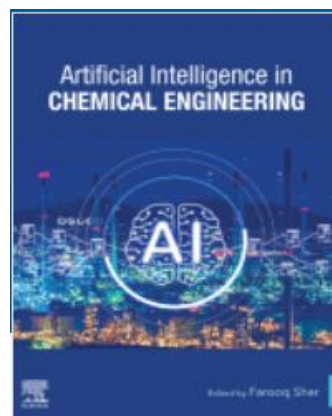
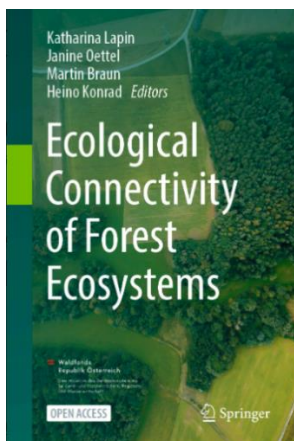
Энэхүү төслийн гол зорилго нь цеолит Y төрлийн катализаторыг синтезлэн гарган авч, бүтэц, бүрэлдэхүүнийг үйлдвэрийн катализатортай харьцуулан судлах, нийлэгжүүлэн гарган авсан катализаторыг нефтийн фракцын гидроболовсруулалтад ашиглах боломжийг судлахад оршино. Судалгаагаар өндөр парафинт нефтийн боловсруулалтаар гарган авсан дизелийн фракц нь алканы өндөр агуулгатай тул чанарын шаардлага хангадаггүй. Иймд эдгээр фракцыг цеолит катализаторын оролцоотой гидроболовсруулалтад оруулах замаар n-алканыг

изомержуулан, улмаар чанарыг сайжруулах боломжтой нь тогтоогдсон. n-Алканы нүүрсустөрөгчдийн хувиралд Y төрлийн цеолит катализатор сонгомол үйлчлэлтэй байдаг хэдий ч маш өндөр өртөгтэй. Судалгааны дүнд нам нөхцөлд синтезлэн гарган авсан катализаторын рентген дифрактометр, нил улаан туяаны шинжилгээний дүнгээс харахад Y төрлийн цеолит катализатор үзүүлэлттэй тохирч байна.

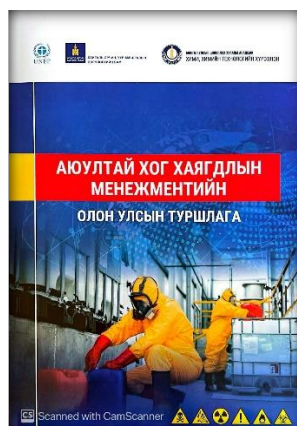
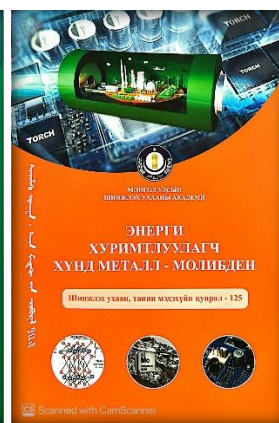
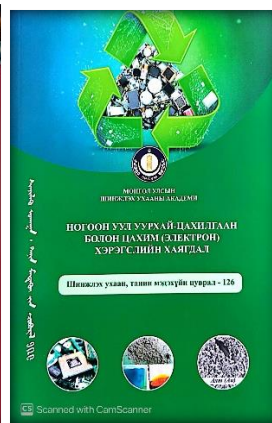
ГУРАВ. 2025 ОНЫ ЭХНИЙ ХАГАС ЖИЛД ХЭВЛЭН НИЙТЛҮҮЛСЭН БҮТЭЭЛИЙН ЖАГСААЛТ

3.1. Ном, номын бүлэг, товхимол, гарын авлага-8

1. Elvira E. Shults, **Sarangerel Oidovsambuu**, Ganbaatar Jamsranjav.: Liquorice Properties, Processing, and Health Benefits, Chapter 8: "Unused Potential of Licorice on Health Service" Taylor and Francis Group, 2025.
2. **Gerelsaikhan J**, Braun M, Mandakh T, Soronzonbold O.: Mongolia: Connectivity Conservation Actions in the Khan Khentii Region. In: Lapin, K., Oettel, J., Braun, M., Konrad, H. (eds) Ecological Connectivity of Forest Ecosystems. Springer, Cham. 2025. https://doi.org/10.1007/978-3-031-82206-3_32
3. Zahra Ismail, Nicolas M. Clauser, Ayesha Zafar, Babak Minofar, Asmaa Benettayeb, Paitoon Chetthamrongchai, Maria Evangelina Vallejos, Farooq Sher, **Erdenebolor Batmunkh**, Jeffrey Hamilton. (2026). Chapter 13, Artificial intelligence in sustainable manufacturing and chemical processes, Artificial Intelligence in Chemical Engineering, pp. 417-441, Elsevier, <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-34076-5.00019-5>.
4. **Л.Жаргалсайхан, Ц.Мөнхцэцэг, Г.Оюун-Эрдэнэ.**: Аюултай хог хаягдлын менежментийн олон улсын туршлага, В5, 96 хуудастай, Никель Дикель хэвлэлийн газар, Улаанбаатар, 2025
5. **Г.Оюун-Эрдэнэ.**: Базелийн конвенцын хүрээнд аюултай хог хаягдал болон бусад хог хаягдлын тооллого хийх аргачлалын удирдамж, А4, 78 хуудастай, Никель Дикель хэвлэлийн газар, Улаанбаатар, 2025
6. **Т.Нарангарав. Б.Нарандалай.**: Энерги хадгалагч гайхамшигт металл-Молибден” Шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн цуврал-125, ШУА, Мөнхийн Үсэг ХХК, Улаанбаатар, 2025..
7. **Б. Алтансүх.**: Ногоон уул уурхай-цахилгаан болон цахим (электрон) хэрэгслийн хаягдал, Шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн цуврал-126, ШУА, Мөнхийн Үсэг ХХК, Улаанбаатар, 2025.
8. **М.Баяржаргал, Б.Намжилдорж.**: Бидний эргэн тойрон дахь микропластик, Шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн цуврал-127, ШУА, Мөнхийн Үсэг ХХК, Улаанбаатар, 2025.



Chapter	
Unused Potential of Licorice in Health Service	
By Elvira E. Shults, Sarangerel Oidovsambuu, Ganbaatar Jamsranjav	
Book	Liquorice
Edition	1st Edition
First Published	2025
Imprint	CRC Press
Pages	24



3.2. Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл-55

А. Гадаад-47

Тус хүрээлэнгийн эрдэм шинжилгээний ажилтнууд 2025 онд нийт 47 эрдэм шинжилгээний өгүүлийг олон улсын хянан магадалгаа хийгддэг эрдэм шинжилгээний сэтгүүлд, үүний 28-ыг импакт фактортай сэтгүүлүүдэд нэгдүгээр болон холбоо баригч, мөн хамтран зохиогчоор хэвлүүлсэн байна.

1. Sagzhanov D, Ito J, **Altansukh B**, Godirilwe L. L, Haga K, Takasaki Y, Shibayama A.: Lithium Ore Beneficiation: Sustainable Approaches for Efficient Recovery of Lithium from a Low-Grade Spodumene Ore, *Journal of Sustainable Metallurgy*, 2025 <https://doi.org/10.1007/s40831-025-01086-3> (IF-3.2)
2. Sagzhanov. D, Godirilwe. L.L, **Altansukh. B**, Takasaki. Y, Shibayama. A.: The Role of Sustainable Lithium Processing in Renewable Energy Development: A Comprehensive Review and the Potential of Kazakhstan Deposits, *Sustainability*, 17, 5903. 26 June 2025. <https://doi.org/10.3390/su17135903>. (IF-3.3).
3. Buronov A.B, Yayabu B.K, Godirilwe L. L, **Altansukh B**, Jeon S, Haga K, Shibayama A.: Copper–Ammonia–Thiosulfate Leaching of High-Sulfide Concentrates: Process Optimization and Additive Effects on Gold Extraction, *Metals*, 15, 572, 2025 <https://doi.org/10.3390/met15060572> (IF-2.5)
4. Tserendorj Solongo, Tran Thu Huong, Erdenetsogt Purevdorj, **Amgalan Solongo**, Battsagaan Bayasgalan, Vu Thanh Loc, Nguyen Xuan Ha, Vu Thi Ha, Nguyen Phi Hung, Do Thi Thao, Nguyen Thi Nga, Pham The Hai, Pauline Stark, Nguyen Manh Cuong.: Leptomonines A and B, two novel rare benzyltetrahydroisoquinoline N-oxides from the aerial parts of *Leptopyrum fumarioides* as potential COX-2 inhibitors: *in vitro* and *in silico* studies. *Journal of Natural Medicines*, 79(3), p.517-529, 2025. <https://doi.org/10.1007/s11418-025-01882-x> (IF-2.5).
5. Otgonbayr Bayanjargal, Mishig Dumaa, Bandi Sarantsetseg, Sodnomtsersen Purevsuren, Erdenetsogt Nyamsuren, **Amgalan Solongo**, Vu Thanh Loc, Nguyen Xuan Ha, Tran Thu Huong, Nguyen, Manh Cuong.: Chemical Compositions and Antioxidant Activities of the Essential Oil from Aerial Parts of *Caryopteris mongolica* Bunge Grown in Mongolia. *Journal of Essential oil bearing plants*, accepted, 2025. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2025.2506098> (IF-2.3).
6. Enkhtaivan E, **Odonchimeg M**, Enkhjargal D, Baatarkhuu O, Ariunsanaa B.: Evaluation of liposome-encapsulated vancomycin against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Biomedicines*, 13(2):378 p. 2025, <https://doi.org/10.3390/biomedicines13020378> (IF-3.9).
7. Irekhubayar Jambal, Bayanmunkh Altangerel, **Sarangerel Oidovsambuu**, Altantsetseg Shatar.: Essential oil composition and antioxidant, anticancer activities of *Artemisia santolinifolia* (Pamp) grown in Mongolia. *Journal of Applied Science* 11(1), 2025 p. 1-8, <https://doi.org/10.53555/as.v11i1.6298> (IF-2.23)
8. Vu Thanh Loc, **Bolor Tsolmon**, **Purevdorj Erdenetsogt**, **Solongo Amgalan**, Nguyen Xuan Ha, Tran Thu Huong, Pham Ngoc Khanh, Do Thi Thao, Hai Pham-The, Nguyen Manh Cuong. Therapeutic effects of *Chrysanthemum zawadzkii* and its active compound eupatilin in rheumatoid arthritis: *in silico* and *in vitro* validation.

-
- Natural Product Research*, 1-8, 2025.
<https://doi.org/10.1080/14786419.2025.2508835> (IF-1.6)
9. Bolor-Erdene Otgonbaigal, Amarsanaa Badgaa, Amartuvshin Renchin-Ochir, Dariimaa Battulga, **Khureldavaa Otgonbayar**, Bilguun Tsogoo, Sonomdagva Chonokhuu, Denghua Yan, Galbadrakh Batnasan, Erdenechimeg Gongor, Undrakh Enkhjargal.: Application of an ANN model for predicting water quality parameters: A case study of the Tuul River, Mongolia. *Water, Air, & Soil Pollution* (IF-3.0)
 10. Baobao Yan, Yongmao Liu, Xianbing Jia, **Otgonjargal Enkhtur**, **Azzaya Tumendelger**, Zhiwei Bian.: Synergistic recovery of refractory sulfide minerals of copper, antimony, and silver using an ADD/Z-200 mixed collector system, *Minerals*, 2025, 15(11):1219. <https://doi.org/10.3390/min15111219> (IF-2.2)
 11. **J.Narangerel**, **A.Ariunaa**, **O.Nasantogtokh**, and **E.Munkhbat**.: Hydrotreatment of Middle Distillate from Pyrolysis Tar by Using Fixed Bed Reactor, *Solid Fuel Chemistry*, 2025, Vol. Vol. 59, No. 1, 21–26. (IF-0.9)
 12. K. Khainskaya, K. Hileuskaya, V. Nikalaichuk, A. Ladutska, O. Akhmedov, N. Abrekova, L. You, P. Shao, **M. Odonchimeg**. Chitosan-Gallic Acid Conjugate with Enhanced Functional Properties and Synergistic Wound Healing Effect. *Carbohydrate Research*. 553 (109496), 2025 <https://doi.org/10.1016/j.carres.2025.109496> (IF-2.5)
 13. Kuznetsov P.N, **Avid B**, Kuznetsova L.I, Zhizhaev A.M, Kamensky E.S, Fetisova O.Yu, Bondarenko G.N, Novikova S.A.: Carbonization of α_2 -fraction isolated from Thermosolvolytic coal pitch, Analysis of the structure of carbonizates, *Solid Fuel chemistry*, 2025, 59(3). (IF-0.9)
 14. Kuznetsov P.N, **Avid B**, Kuznetsova L, Fan X, Xu J.F, Kamenskiy E, Lyrschikov S.: Comprehensive characterization of the molecular structure and properties of pitch-like products from coal dissolution at mild temperature using heavy solvents of coal and petroleum origin, *Materials*, 2025, 18 (7), 1660 (IF-3.2)
 15. V. A. Safin, P. N. Kuznetsov, **B. Avid**, L. I. Kuznetsova, T. Yu. Ivanenko, A. A. Vorobeva.: Composition of distillates from coal extracts derived by solution in processing by products. *J. Coke and Chemistry*, Volume 68, pages 541-548, (2025). (IF-0.5)
 16. Li Y.C, Zhang D, Li A, **Avid B**, Xing Y.W, Gui X.H.: New insights into enhancing flotation performance of low-rank coal by adding the surfactant Triton X-100: Interparticle hydrophobic agglomeration and its interaction, *Powder Technology*, 2025, 1-19. (IF-4.6)
 17. Dou S, Qin S.T, Ma S.J, Chen J, **Avid B**, Zhao H.Q.: Study on the Rapid Titanium–Iron Separation Mechanism in Titanomagnetite Driven by Flash Joule Heating. *Process Safety and Environmental Protection*, 2025, 203, 107865 (IF-7.8)
 18. Dou S, Ma S.J, Chen J, Yu S.Y, **Avid B**, Zhao H.Q.: Flash Joule Heating-Driven Transformation of Carbon Black into Graphene Enables Ultra-Efficient Green Separation of Titanium and Iron. *Separation and Purification Technology*, 2025, 135126. (IF-9.0)

-
19. Zhang D, Li Y.C, Li J.Y, Xia Y.C, **Avid B**, Long L, Ping Y, Piao Y.C, Xing Y.W, Gui, X.H.: Selection of Key Properties and Evaluation Framework for Coal Slime Collectors Based on Machine Learning. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 2025, 727, 138313. **(IF-5.4)**
 20. Li Y.C, Zhang D, Liu J.B, **Avid B**, Xia Y.C, Xing Y.W, Gui X.H.: Investigating interaction force between single/mixed collector and low-rank coal surface via atomic microscope collector microsphere probes: A novel approach. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 2025, 727 (1), 138209. **(IF-5.4)**
 21. Zhao H.Q, Ma S.J, Zhang,Z.J, Song Q, Yu S.Y, **Avid B**, Chen J, Xue S.: Mechanistic insights into geochemical controls on coal gangue decarbonization and compressive strength: A multiscale analytical approach. *Process Safety and Environmental Protection*, 2025, 201, 107597 **(IF-7.8)**
 22. Ma S.J, Zhang Z.J, Zhao H.Q, Hu Y, **Avid B**, Xue S.: Enhanced Tar upgrading and anti-coking performance of Co-Ce bimetallic-loaded EDTA-modified ZSM-5@Activated Carbon catalyst. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 2025, 192, 107282. **(IF-6.2)**
 23. Zhang D, Li A, Li J.Y, Xia Y.C, **Avid B**, Long L, Ping Y, Piao Y.C, Gui X.H.: Machine Learning-Driven Intelligent Screening System for Synergistic Compound Reagent in Coal Slime Flotation. *Minerals Engineering*, 2025, 233, 109601. **(IF-5.0)**
 24. Dou S, Qin S.T, Ma S.J, Chen J, **Avid B**, Zhao H.G.: Insight into the migration pathways of titanium and iron in Titanomagnetite through on-site observation using HT-CLSM during roasting and reduction processes. *Journal of environmental chemical engineering*, 2025, 13(4), 117445. **(IF-7.2)**
 25. Zhang Z.J, Ma S.J, Zhao H.Q, Hu Y, **Avid B**, Xue S.: Effect of bimetallic Co-La loaded fluoride-modified ZSM-5 catalyst on aromatic selectivity and kinetic equation modeling in the catalytic pyrolysis of lignite, *Fuel*, 2025, 384, 134048. **(IF-7.5)**
 26. Xia Y.C, Xing Y.W, **Avid B**, Tian J, Gui, X.H., Cao, Y.J., Applying molecular docking in screening and analyzing ester-based collectors for low-rank coal flotation: A novel approach. *Fuel*, 2024, 374, 132315 **(IF-7.5)**
 27. Liu J.L, Bao X.C, Hao Y.S, Cheng Y.L, Zhang R, Xing Y.W, Gui X.H, Li J.H, **Avid B**: Role of the Polar proportion of compound collectors in low-rank coal flotation upgrading: Insights from the molecular scale, *Minerals*, 2023, 13 (4), 524, 2-20 **(IF-2.2)**
 28. **K. Batjargal, M. Ganbat, B. Lkhagvadorj, E. Jargalsaikhan, O. Ozdemir, and O. Enkhtur**, “Effect of Innovative Mixed Collectors on the Improvement of Flotation Recovery of Lepidolite-Spodumene Ore”, The Minerals, Metals & Materials Society, 2025. <https://doi.org/10.1007/s11837-025-07604-8> **(IF-2.3)**
 29. **Batjargal, K.**, Güven, O., Ozdemir, O., Boylu, F., Çelik, M.S., “Dependence of Bubble Size on Magnesite Flotation Recovery Using Sodium Oleate (NaOL) with Different Frothers”, *Minerals* 2025, 15, 849. <https://doi.org/10.3390/min15080849> **(IF-2.2)**

-
30. **Avid B, Nergui N**, Kuznetsov P, Kuznetsova L, **Jargalsaikhan N, Shiirav G, Tumendelger A**, Kamensky E, **Barnasan B**.: Obtaining polyaromatics raw materials for needle coke by solvolysis of Russian and Mongolian coals using coal- and petroleum-derived heavy residues as solvents, *The open chemical engineering journal*, 2025, 19, e18741231396224
31. Natsagdorj Naranbilegt, Namsrai Tsogbadrakh, Uranbileg Nergui, **Batchuluun Khongorzul** and Jav Davaasambuu.: First principles study of Trans-4-(Trifluoromethyl) Cinnamic Acid's Electronic, Structural and Optical Properties» «The 12th International Conference on Materials Science». accepted, 2025.
32. **Budeebazar Avid, Navchtsetseg Nergui**, Peter Kuznetsov, Ludmila Kuznetsova, **Namkhainorov Jargalsaikhan, Gandandorj Shiirav, Azzaya Tumendelger**, Eugeny Kamenskyan, **Purevsuren Barnasan**.: Obtaining Polyaromatic Raw Materials For Needle Coke By Solvolysis Of Russian And Mongolian Coals Using Coal- And Petroleum-Derived Heavy Residues As Solvents. The Open Chemical Engineering Journal, 2025, Vol. 19. DOI: 10.2174/0118741231396224250624040401, 2025, 19, e18741231396224.
33. Li J.Y, Zhang D, Xia Y.C, **Avid B**, Long L, Ping Y, Piao Y.C, Xing Y.W, Gui X.H.: Machine learning-based analysis and prediction of coal flotation process parameters mechanisms. *International journal of coal preparation and utilization*, 2025, 1-19.
34. Li Y.C, Xia Y.C, Li A, Wang H, **Avid B**, Xing Y.W, Gui X.H.: Difficult-to-float lignite reverse flotation based on forced pre-mudding. *Journal of Mining Science and Technology*, 2025, 10(3), 542-552.
35. Zhang D, Li Y.C, Li A, **Avid B**, Xia Y.C, Xing Y.W, Gui X.H.: Effect of fine slime on lignite flotation: Focusing on particle -bubble mineralization and separation kinetic. *International journal of coal preparation and utilization*, 2025, 1-20.
36. **Barnasan Purevsuren, Jargalsaikhan Namkhainorov, Sanjaa Batbileg, Soninkhuu Jargalma**.: Investigation on characterization of some high rank coals from Mongolia and preparation of coal derived activated carbon on their bases, Proceedings of Universities. *Journal of Applied chemistry and biotechnology*, Vol. 15, No. 1, p. 92-103, 2025. doi: 10.21285/achb.969
37. **Barnasan Purevsuren, Jargalsaikhan Namkhainorov, Sanjaa Batbileg, Soninkhuu Jargalma**.: Investigation on characterization of different types of coals and preparation of coal-derived activated carbon, *Proceeding of the Mongolian Academy of Science*. Vol. 64 No 04(252), p.13-27, 2024. doi: <https://doi.org/10.5564/pmas.v64i04.3979>
38. **Ochirkhuyag, A., Chuluuntumur, J., Batmunkh, D., Uyat, B., Gendenjamts, O.**: Acid Leaching-Based Production of Triple Superphosphate (TSP) Fertilizer from Burenkhaan Phosphorite, Khuvsgul, Mongolia, *Proceedings of the 3rd International Conference Resources and Technology (RESAT 2025)*, Springer Nature, accepted, November 6, 2025.
39. Jadambaa Temuujin, **Uyat Bayarzul**.: Characterization of low and high- calcium pond ashes and their applicability of the preparation of alkali activated pastes, *Solid*

-
- State Phenomena*, Materials Science Forum (Volume 1167), p. 115-121, DOI: <https://doi.org/10.4028/p-r8NzOE>.
40. Godirilwe. L.L, Haga. K, Oinuma. R, **Altansukh. B**, Shibayama. A.: Selective Leaching of Copper and the Removal of Arsenic from Enargite Using High-pressure Oxidative Leaching, *Resources Processing* Vol. 71, No. 3, 138–144. 2025. <https://doi.org/10.4144/rpsj.71.138>.
 41. Natsagdorj Naranbilegt, Namsrai Tsogbadrakh, Uranbileg Nergui, **Batchuluun Khongorzul** and Jav Davaasambuu.: First principles study of Trans-4-(Trifluoromethyl) Cinnamic Acid's Electronic, Structural and Optical Properties, *The 12th International Conference on Materials Science*, 2025, accepted.
 42. **Purevdorj E, Nomin M**, Enkhriimaa N, Tuvshintogtokh, Chuan-Ming Y, Munkhtsetseg T.: Effect of long-term grazing on the contents of phenolic compounds in Carex and Aster plants in Mongolia, *Mongolian Journal of Chemistry*, 25 (50), 2024, 43-50 <https://doi.org/10.5564/mjc.v25i52.3582>
 43. **Javzmaa Namshir, Nyamsuren Erdenetsogt, Purevdorj Erdenetsogt, Bolor Tsolmon, Solongo Amgalan**, Vu Thanh Loc, Tran Thu Huong, Nguyen Xuan Ha, Truong Ngoc Hung, Chu Quang Truyen, Nguyen Thi Minh Thu, Dinh Thi Thu Thuy, Do Huu Nghi, Nguyen Manh Cuong.: Chemical composition, antimicrobial activity and effect of distillation time on deseeded cone essential oils of *Pinus sibirica* collected in Mongolia: *in vitro* and *in silico* studies. *Vietnam Journal Science and Technology*, accepted, 2025.
 44. **Sarangerel Oidovsambuu**, Tuul Tsagaantsooj, Ganzorig Chimed, Ochirkhuyag Bayanjargal, Enkhtsetseg Dashjav, Sansarmaa Sanchigdorj, Odgerel Oidovsambuu and Ninjbadgar Tsedev.: Silica-coated Natural Iron Ore Particles for Genomic DNA Separation. *Mongolian Journal of Chemistry*, 26(54), 2025 <https://doi.org/10.5564/mjc.v26i54.4144>
 45. **Ichinnorov Amarjargal, Odontuya Gombosuren, Oyuntsetseg Dolgorjav, Bolormaa Oyuntsetseg**.: Hydrochemistry and utilization of hot springs from the Arkhangai province, ICASE 2025 Proceeding, Atlantis Press /accepted/
 46. Tseelei Suren, **Odontuya Gombosuren, Uyanga Dashnamjil, Khureldavaa Otgonbayar, Ichinnorov Amarjargal, Oyuntsetseg Dolgorjav**.: Modeling the impact of recirculating water on molybdenum flotation. ICASE 2025 Proceeding, Atlantis Press /accepted/
 47. **Khulan Byambasuren, Ulziibadrakh Erdenebat, Alen Silam, Altansukh Batnasan, Burmaa Gunchin, Nyamdelger Shirchinnamjil**.: A Study on the Attenuation of Acidic Solution from the Zoovch-Ovoo Uranium Ore Processing Plant" ICASE 2025 Proceeding, Atlantis Press /accepted/

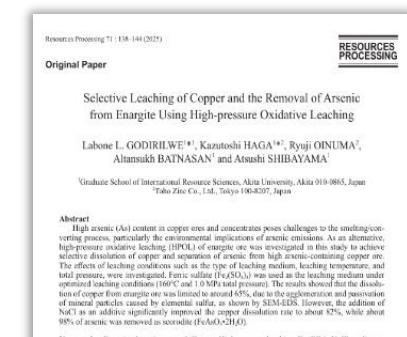
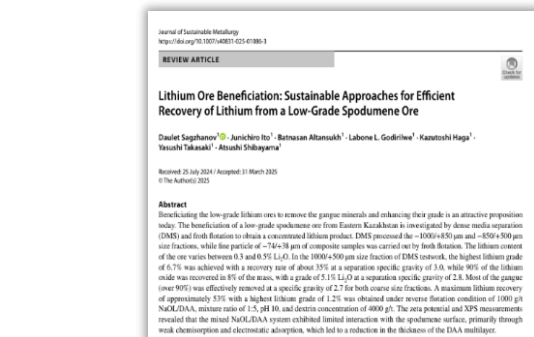
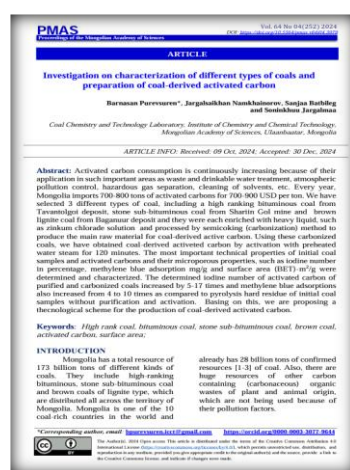
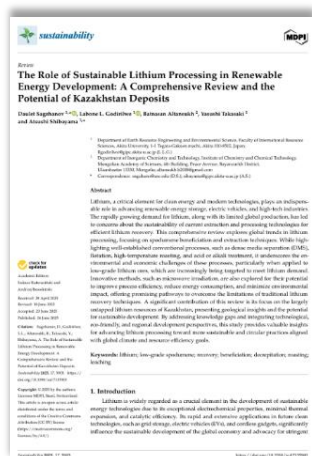
Б. Дотоод-8

1. **О.Мягмаржав, Б.Мягмаргэрэл, У.Баясгалан, Б.Хонгорзул, М.Анужин, Г.Жавзандулам, Б.Ганцэцэг, Б.Хулан**.: Тосон-Уул XIX ордын нефтийн атмосфер үлдэгдлийн дулааны крекингийн судалгаа, Шатах ашигт малтмалын

хими, боловсруулалт ба экологийн асуудлууд. Эрдэм шинжилгээний бүтээл. №12/2025. х. 32-39.

2. **Г.Чинцогт, Б.Пүрэвсүрэн, С.Жаргалмаа, С.Батбилэг** ба бусад.: Монгол орны зарим сайн чанарын нүүрсний шинж чанар халууны боловсруулалт ба идэвхжүүлсэн нүүрс гарган авах судалгааны дүнгээс, *Химийн нийгэмлэгийн бүтээл*, №19, 2024 он.
3. **Б.Нарандалай, Б.Хулан, Т.Нарангарав, П.Саранцэцэг, Э.Өлзийбадрах, Г.Ариунаа, С.Ален, С.Энхтуул, Б.Алтансүх, Ш.Нямдэлгэр.** “Зэсийн агуулга багатай полиметаллын баяжмалаас зэс ялган авах туршилтын үр дүн, *Bulletin of the Institute of Chemistry and Chemical Technology*, 13, 2025. (хүлээн авсан)
4. **Т.Аззаяа.**: Ховор металл агуулсан эрдэс хүдрийг боловсруулах ногоон технологи, хэтийн төлөв, Хятад улсын ногоон хөгжлийн ололт, Монгол улсын боломж, Эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл, х.243-259, ISBN: 978-9919-9202-0-3, 2024 он.
5. **Javzandulam Ch., Davaabal B., Oyun-Erdene G., Altantuya O.** “Acid-Route Conversion of Burenkhaan Phosphate Concentrate into Phosphoric Acid and Value-Added Superphosphate Fertilizers: SSP and TSP” *Journal of Khureltogoot*, V.26, 2025, accepted, October 31, 2025
6. **П.Саранцэцэг, Б.Нарандалай, Б.Даваабал, Г.Оюун-Эрдэнэ, Ш.Нямдэлгэр, С.Энхтуул.**: Нүүрсний ордыг дагалдах каолин агуулсан шаврын хими, эрдсийн найрлага ба каолинитийг цэвэршүүлэх боломж, *Bulletin of the Institute of Chemistry and Chemical Technology*, 13, 2025. (хүлээн авсан)
7. **Б.Цэнд-Аюуш, Ц.Солонго, М.Номин, Э.Пүрэвдорж, А.Солонго, Д.Энхжаргал.**: Дэрвээн буржгар (*Thalictrum squarrosom* Steph.ex willd.) ургамлын антиоксидант идэвх, нийлбэр фенолт нэгдлийг тодорхойлсон нь. Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны сэтгүүл, 21(1), 41-46, 2025
8. **Лхагвасүрэн Баянжаргал, Эрдэнэцогт Пүрэвдорж, Ядамсүрэн Гэрэлт-Од, Ойдовсамбуу Сарангэрэл.**: Наран холтсон цэцэг (*Ranunculus japonicus* Thunb.) ургамлын антиоксидант идэвх болон зарим химийн бүрэлдэхүүний судалгаа, *Bulletin of the Institute of Chemistry and Chemical Technology*, 13, 2025. (хүлээн авсан)





3.3. Эрдэм шинжилгээний илтгэл-57

Тус хүрээлэнгийн эрдэмтэн судлаачид 2025 онд нийт 57 эрдэм шинжилгээний илтгэл хэлэлцүүлснээс 47-г олон улсын эрдэм шинжилгээний бага хуралд, 10-ыг дотоодын эрдэм шинжилгээний бага хуралд илтгэлээ.

А. Олон улсын хуралд-47

1. Khulan Byambasuren, Ulziibadrakh Erdenebat, Alen Silam, Altansukh Batnasan, Burmaa Gunchin, Nyamdelger Shirchinnamjil.: A Study on the Attenuation of Acidic Solution from the Zoovch-Ovoo Uranium Ore Processing Plant, ICASE 2025” 9-10 June 2025, Ulaanbaatar, Mongolia

-
2. Namjildorj Baysgalan, Zolzaya Bayarsukh, Erdenedolgor Erdene-Ochir, Lkhagvamaa Erdene, Oyuntuya Baltsukh, Anudari Munkhbayar, Munkhtsetseg Battsend, Bayarjargal Munkhuu.: Superoxide dismutase (SOD) in mongolian bovine blood: extraction methods, biochemical characterization, *International conference on "Current Situation and Future Trends of Drug Research and Development from Natural Sources"* organized by Monos Group, 05-06 June, 2025, Ulaanbaatar, Mongolia.
 3. Namjildorj Bayasgalan, Erdenedolgor Erdene-Ochir, Zolzaya Bayarsukh (2025). Isolation and characterization of superoxide dismutase (SOD1) from Mongolian bovine blood: enzymatic activity, yield and biochemical properties. Mongolian-Belarusian young researchers symposium-2025, September 29-30, Ulaanbaatar, Mongolia.
 4. Munkhtsetseg Battsend, Erdenedolgor Erdene-Ochir, Lkhagvamaa Erdene, Bayarjargal Munkhuu, Dejidmaa Buyantogtokh.: Acute toxicity (LD50) assessment of collagen hydrolysate and its derivative, "Монголын уламжлалт нэгтгэмэл анагаах ухаан: хөгжлийн ололт, чиг хандлага, хэтийн төлөв-III" олон улсын эрдэм шинжилгээний цахим хурал. 12 Nov 2025, Ulaanbaatar, Mongolia.
 5. Bayarmaa B, Gantsetseg G, Odonchimeg M, Munkhgerel L, Erdenechimeg N.: Stinging nettle (*Urtica dioica*) is a rich source of chlorophyll: Isolation and Synthesis, *The 2nd International Conference on Current situation and future trends of drug research and development from natural sources*, 05 June 2025, Ulaanbaatar, Mongolia.
 6. Sarangerel Oidovsambuu.: *Dracocephalum foetidum* extract attenuates a nonalcoholic steatohepatitis in rats with methionine choline deficiency. 2024 Seminar of UNESCO Regional Network of Natural Products Chemistry for Safety and Well-being in Asia and the Pacific, Dec 12-14, 2024, Shanghai, China.
 7. Nomin Munkhbat.: Flavonoids from *Aquilegia Sibirica* Lam., their anti-oxidative and acetylcholinesterase inhibitory activity. 2024 Seminar of UNESCO Regional Network of Natural Products Chemistry for Safety and Well-being in Asia and the Pacific, Dec 12-14, 2024, Shanghai, China.
 8. Enkhtaivan E, Baatarmanlai D, Odonchimeg M, Adilzaya D, Enkhjargal D, Baatarkhuu O, Ariunsanaa B.: Efficacy of liposome-encapsulated doxycycline against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *The 3rd International Electronic Conference On Biomedicines Session Biomedicine In Cardiovascular Diseases*. www.sciforum.net/paper/view/22503
 9. Ariuntuya Bayarmagnai, Ganzorig Chimed, Sarangerel Oidovsambuu.: Preparation of anticancer drug loaded Glycyrrhizin Conjugated Chitosan for selective liver targeting, *2025 MRS Spring Meeting and Exhibit*, Seattle, Washington, USA 2025.04.07-14
 10. Purevdorj E., Odontuya G., Amarsanaa B., Sarangerel O.: Antioxidant and anti-amylase activities of isolated compounds from *Saussurea schanginiana* Fisch. ex. Herd and *Saussurea alpina* (L.) DC. *International Conference On The Current*

Situation And Future Trends Of Drug Research And Development From Natural Sources. Ulaanbaatar, Mongolia, June 5-6, 2025.

11. Purevdorj E.: Isolation and identification of phenolic compounds from the two *Saussurea* species from Mongolia. *The 6th annual conference of Pan-Balkan alliance of natural products and drug discovery associations and the 2025 seminar of UNESCO regional network of natural product chemistry*, Shanghai Institute of Materia Medica, China, October 26-29, 2025.
12. Bolor Ts, Tansarmaa M, Suvdmaa T, Sarangerel O.: Green synthesized zinc oxide nanoparticles using aqueous extracts from *dracocephalum foetidum bung* and it's in vitro antioxidative activity, IBCM 2025: *International Biological Conference In Mongolia*, 2025.09.18, Ulaanbaatar, Mongolia.
13. Ts. Solongo, B. Bayasgalan, Kh. Nomin, A. Maralgua, E. Purevdorj, A. Solongo.: On the study of quality and biological activity of *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb. in Mongolia, *The 3rd Internatioanl conference (TACRIM 2025)*, June 27-28, 2025, Ulaanbaatar, Mongolia.
14. Sarangerel Oidovsambuu.: Cytotoxicity of 114 Mongolian plant extracts on liver, colon, breast and cervix cancer cell lines. *The 6th annual conference of Pan-Balkan alliance of natural products and drug discovery associations and the 2025 seminar of UNESCO regional network of natural product chemistry*, Shanghai Institute of Materia Medica, China, October 26-29, 2025, Abstract book p.72
15. Sarangerel Oidovsambuu.: Green synthesis of zinc oxide nanoparticles using extracts from Mongolian plants and their bioactivities. *KIST School Alumni Partnership Symposium in ASEAN*, Hanoi, Vietnam, November 5-7 2025
16. Gerelsaikhan, J., Davaatseren, T., Batbold, S., Bat-Orgil, E. A., Oidovsambuu, S., & Tuuguu, E.: Green synthesis of Nano-Zero-Valent Iron using *Dracocephalum foetidum* vs chemical synthesis from mining raffinate solution. *Second International Conference "Environment"*, Ulaanbaatar, Mongolia. Abstarct book p. 97
17. Sarangerel Oidovsambuu.: Planting trees, saving earth: a case study of mongolia's billion trees national campaign *The 11th International Congress on Education in Botanic gardens*, June 9-13, 2025, Seoul, South Korea
18. Solongo Amgalan.: New alkaloids from *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb. *KIST-Mongolia Joint Workshop*, November 13, 2025, Gangneung, South Korea
19. Ichinnorov Amarjargal, Odontuya Gombosuren, Oyuntsetseg Dolgorjav, Bolormaa Oyuntsetseg.: Hydrochemistry and utilization of hot springs from the Arkhangai province. International 4th conference on applied sciences and engineering (ICASE 2025), Ulaanbaatar, Mongolia.
20. Tseelei Suren, Odontuya Gombosuren, Uyanga Dashnamjil, Khureldavaa Otgonbayar, Ichinnorov Amarjargal, sarangerel, Oyuntsetseg Dolgorjav.: Modeling the impact of recirculating water on molybdenum flotation. International 4th conference on applied sciences and engineering (ICASE 2025), Ulaanbaatar, Mongolia.
21. Khureldavaa Otgonbayar, Odontuya Gombosuren, Ichinnorov Amarjargal, Linsarai Bat-Erdene, Jargalsaikhan Lkhasuren, Oyuntsetseg Dolgorjav.: Impact of Dynamic

-
- Changes in Recycled Water Composition and Characteristics on Copper-Molybdenum Flotation Performance. *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
22. Yalalt Nyamgerel, Yeongcheol Han, Heejin Hwang, Changhee Han, Sang-Bum Hong, Soon Do Hur, Jeonghoon Lee.: Climate-related variabilities in the Styx-m ice core record from northern Victoria land, East Antarctica, during 1979–2014, Mongolian-Belarusian, Young Researchers Symposium 2025, (oral presentation) September 29–30, 2025, Ulaanbaatar, Mongolia.
 23. Yalalt Nyamgerel, Oyuntsetseg Dolgorjav.: Potential to obtain climate-related information from stable water isotopic signatures in Mongolia, Environment – 2025, International scientific conference, October 31–November 1, 2025, Ulaanbaatar, Mongolia.
 24. Enkhbaatar Enkhjin, Tseren-Ochir Soyol-Erdene, Michael Walther.: Study of metal concentration changes in vertical layers of Khar-us lake sediment: focused on rare earth element (REEs), Mongolian-Belarusian Young Researchers Symposium 2025, September 29-30, Ulaanbaatar, Mongolia
 25. Batbileg Sanjaa, Namkhainorov Jargalsaikhan, Shirav Gandandorj, Purevsuren Barnasan.: Thermal Dissolution of Coal from the Khoot Deposit, ICASE 2025, 9-10 June 2025, Ulaanbaatar, Mongolia
 26. V.Safin, B.Avid, P.Kuznetsov, N.Navchtsetseg, L.Kuznetsova, A.Obukhova.: Thermal dissolution of coal: A pathway to high-value carbon materials, The 3rd International conference on resources and Technology, RESAT 2025, 19- 20 June, 2025.
 27. Сафин В.А, Кузнецов П.Н, Авид Б, Кузнецова Л.И, Обухова А.В, Жижаев А.М, Каменский Е.С.: Дистиллятные фракции продуктов терморастворения угля как сырье для получения игольчатого кокса, XIVМеждународный Российско-Казахстанский симпозиум “Углекимия и экология Кузбасса, 7-9 Октября, 2025, Кемерово.
 28. Navchtsetseg.N, Namkhainorov J, Shiirav B, Avid B.: Solvolysis of Russian and Mongolian Coals with coal- and petroleum-derived heavy residues for the production of carbon materials// XIV международного Российско-Казахстанского симпозиума <<Углекимия и экология кузбасса>, 7-9 октября 2025 г.
 29. Anujin Munkhsaikhan, Bayasgalan Ulambayar, Myagmargerel Bayanmunkh, Myagmarjav Orgilbulag, Khulan Bayasgalan, Khongorzul Batchuluun.: Catalytic cracking of Petroleum residues using fly ash-synthesized hematite”, Mongolian-Belarusian Young Researchers Symposium 2025.
 30. Khandjamts Batjargal.: Effect of innovative mixed collectors on the improvement of flotation recovery of lepidolitespodumene ore, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
 31. Khandjamts Batjargal.: Frothing Performance of FrotherCollector Mixtures as Determined by Dynamic Foam Analyzer and Its Implications in Flotation, *2025 China-*

-
- Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
32. Otgonjargal Enkhtur.: Development and Future Prospects of the China -Mongolia Joint Laboratory for Mineral Processing under the Belt and Road Initiative, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
 33. Erdenesuvd Jargalsaikhan.: The Effect of Sodium Sulfide as a Depressant in the Flotation of Copper -Molybdenum Ore, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. Inner Mongolia, China.
 34. Azzaya Tumendelger.: A Review of Chemical Technological Processes for Rare Earth Elements in Mongolia, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
 35. Narandalai Byamba-Ochir.: Characteristics of kaolin-bearing clay minerals in Mongolian coal deposits and Possibility of kaolinite purification, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. Inner Mongolia, China.
 36. Enkhtuul Surenjav.: Current Status of POPs Monitoring in Mongolia" 16th Workshop on Environmental Monitoring of Persistent Organic Pollutants in East Asian Countries, 18-20 Nov, 2025, Tokyo, Japan
 37. Altansukh Batnasan.: Recovery of strategically important metals from natural and secondary resources in Mongolia and future collaboration trends in mineral resources, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
 38. Altansukh Batnasan.: Towards sustainable waste management: The recycling of waste coal ash from a thermal power plant, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
 39. Ч. Жавзандулам.: Acid Leaching-Based Production of Triple Superphosphate (TSP) Fertilizer from Burenkhaan Phosphorite, Khuvsgul, Mongolia. The 3rd International Conference 'Resources and Technology' (RESAT), June 19-20, Ulaanbaatar, Mongolia, 2025.
 40. О. Алтантуяа.: UST-UMAS Institutional capacity building program, UMAS–UST cooperation forum. Ulaanbaatar /2025.09.23/
 41. Altantuya Ochirkhuyag.: Prospects of Functional Graphene materials from Natural Graphite for selective recovery of precious metals from mining effluents, *2025 China-Mongolia "Belt and Road" International Cooperation Forum on Mining*. August 18-20, 2025, Inner Mongolia, China.
 42. Б. Алтансүх.: Recent advances and future perspectives in the recovery of rare earth elements from natural resources in Mongolia, The 4th International Conference on Applied Sciences and Engineering, Ulaanbaatar, Mongolia /2025.06.09/
 43. Javzandulam Ch, Davaabal B, Bayarzul U, Oyun-Erdene G, Altantuya O.: Acid Leaching-Based Production of Triple Superphosphate (TSP) Fertilizer from

-
- Burenkhaan Phosphorite, Khuvsgul, Mongolia, The 3rd International Conference 'Resources and Technology' (RESAT), June 19-20, Ulaanbaatar, Mongolia, 2025.
44. Davaabal Batmunkh, Javzandulam Chuluuntumur, Bayarzul Uyat, Oyun-erdene Gendenjamts, Altantuya Ochirkhuyag.: *Study on the production of triple superphosphate (TSP) fertilizer from phosphate concentrate by acid leaching method*, The 3rd International Conference 'Resources and Technology' (RESAT), June 19-20, Ulaanbaatar, Mongolia, 2025.
45. Bayarzul Uyat, Altantuya Ochirkhuyag, Mandakhsaikh Luvsandagva, Altansukh Batnasan.: *Advanced Material Recovery from Coal Ash: Optimizing Cenosphere Extraction Processes*, 6th International Conference for Women in Science and Technology, BIEN 2025 and INWES APNN Meeting, August. 08.20-22, 2025, Daejeon, Korea.
46. Janchig Narangerel, Alyeksandr Ariunaa, Ouynchimeg Nasantogtokh, Enkhtur Munkhbat.: Hydrotreatment of middle distillate from tar obtained by pyrolysis of bituminous sand, XI Международной конференции "Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа" 29 сентября - 3 октября 2025 г. Томск, Россия, стр 131-132.
47. Alyeksandr Ariunaa, Janchig Narangerel, Enkhtur Munkhbat.: Adsorption of iron (III) and cobalt (II) ions on activated carbon derived from Mongolian lignite, XI Международной конференции "Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа" 29 сентября - 3 октября 2025 г. Томск, Россия, стр 135-136.

Б. Дотоод-10

1. О.Мягмаржав.: Тосон-Уул XIX ордын нефтийн атмосфер үлдэгдлийн дулааны крекингийн судалгаа, Шатах ашигт малтмалын хими, боловсруулалт ба экологийн асуудлууд-2025, Эрдэм шинжилгээний хурал /2025.01.25/
2. Ж.Намхайноров, Г.Шийрав, Б.Пүрэвсүрэн.: Хөгшний гол, Төхөмийн нуурын ордын шатдаг занарын, Шатах ашигт малтмалын хими, боловсруулалт ба экологийн асуудлууд-2025, Эрдэм шинжилгээний хурал /2025.02.07/
3. Г.Чинцогт, С. Жаргалмаа, Б.Мөнхцэцэг, Д.Мөнгөннаран, Г.Шийрав.: Хүрэн нүүрсний пиролизын судалгаа, Шатах ашигт малтмалын хими, боловсруулалт ба экологийн асуудлууд-2025, Эрдэм шинжилгээний хурал /2025.02.07/
4. У.Амин-Эрдэнэ, "Natural resource coal on route to high value carbon products". "Хүрэл тогоот" эрдэм шинжилгээний хурал, Улаанбаатар, 2025.
5. Б.Цэнд-Аюуш, Ц.Солонго, М.Номин, Э.Пүрэвдорж, А.Солонго.: Дэрвээн буржгар ургамлын антиоксидант идэвх болон фенолт нэгдлийн судалгаа. АШУҮИС, *Эрдмийн чуулган 67*, Улаанбаатар /2025.04.24/
6. Г.Одонтуяа, Б.Азжаргал, Д.Оюунцэцэг, Э.Пүрэвдорж.: Ягаан цээнийн (*Peonia apomala* L.) түүхий эд дэх биологийн идэвхт бодисын агууламжийн хөдлөл зүй. АШУҮИС, *Эрдмийн чуулган 67*, Улаанбаатар /2025.04.24/
7. О.Сарангэрэл.: Монгол орны эмийн ургамлын ба уламжлалт анагаах ухааны зарим тангуудын хавдрын эсийн ургалтыг дарангуйлах идэвхийн судалгаа

“Дэлхийн уламжлалт анагаах ухааны хөгжил Монголд” эрдэм шинжилгээний хурал, Улаанбаатар /2025.01.27/

8. Э.Буянхишиг, Б.Баярмаа, М.Одончимэг.: Хитозанаар бүрсэн сүвэрхэг рlga микросферийг уургийн төрлийн эмийг зөөвөрлөхөд ашиглах нь. *Хими-2025 АШУШИС-ийн Оюутны Эрдэм Шинжилгээний Хурал*, Улаанбаатар /2025.04.10-11/
9. Ц. Болор.: Мөнгөжүүлсэн гоо сайхны бүтээгдэхүүн, Монголын эмэгтэй эрдэмтэд, судлаачдын шилдэг илтгэлийн уралдаан, *Зочин илтгэл*, Багануур /2025.01.28/
10. Ч. Жавзандулам.: Бүрэнхааны фосфатын баяжмалыг хүчлийн аргаар боловсруулж фосфорын хүчил болон нэмүү өртөг шингэсэн суперфосфатын бордоо (SSP, TSP) гарган авах судалгаа, *Хүрэлтогоот 2025*, Улаанбаатар /2025.11.08/

3.4 Оюуны өмчийн бүтээл-4

Тус хүрээлэнгийн судлаачид 2025 онд нийт 4 оюуны өмчийн эрх авсан ба 5 шинэ бүтээлийн патентыг мэдүүлээд байна.

1. Ш.Нямдэлгэр, Г.Бурмаа, Г.Ариунаа.: Полиметаллын баяжмал дахь хортой элементүүдийг ялгаж авах авах уусгалтын арга, Шинэ бүтээлийн патент, Улсын бүртгэлийн дугаар: 10-0005472, 2025.
2. Д.Сэлэнгэ, А.Солонго, Я.Гэрэлт-Од, Я.Жамъянсан.: *Thalictrum simplex* ургамлаас павины уламжлалын алкалоид зонхилсон бүлэг алкалоид гарган авах арга, Шинэ бүтээлийн патент, Улсын бүртгэлийн дугаар: 10-0005480, 2025
3. А.Ариунаа, Ж.Нарангэрэл, Б.Нарандалай, О.Насантогтох, Э.Мөнхбат, Э.Пунцагдаш.: Хүрэн ба чулуун нүүрсний хагас коксыг физик аргаар идэвхжүүлж шингээгч материал гарган авах арга, Шинэ бүтээлийн патент, Улсын бүртгэлийн дугаар: 10-0005502, 2025
4. Т.Нарангарав, Г.Бурмаа.: Молибдений баяжмалыг цэвэршүүлэн молибдений дисульфид (MoS_2)-ын агуулгыг нэмэгдүүлэх арга, Шинэ бүтээлийн патент, Улсын бүртгэлийн дугаар: 10-0005503, 2025





3.5 Техник эдийн засгийн урьдчилсан судалгаа-1

1. Эрдэс баяжуулалт, технологийн лаборатори.: Литийн хүдрийг баяжуулах үйлдвэрийн техник-эдийн засгийн урьдчилсан судалгаа, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурлын тогтоол /2025.11/



3.6 Байгууллагын стандарт-3

1. М.Баяржаргал, Э.Эрдэнэдолгор, Э.Лхагвамаа, Б.Мөнхцэцэг, Б.Намжилдорж.: Кальциар баяжуулсан коллагены гидролизат. Техникийн шаардлага, Байгууллагын стандарт, ХХТХ-ийн эрдмийн зөвлөлийн 2025.04.03-ны өдрийн хурлын 10-р тогтоолоор батлав.
2. М.Баяржаргал, Б.Оюунтуяа, М.Анударь, Б.Золзаяа.: Коллаген уургийн задраг агуулсан өндөглөгч тахианы тэжээл. Техникийн шаардлага, Байгууллагын стандарт, ХХТХ-ийн эрдмийн зөвлөлийн 2025.04.03-ны өдрийн хурлын 11-р тогтоолоор батлав.
3. О.Сарангэрэл, Э.Пүрэвдорж, Э.Нямсүрэн, Л.Баянжаргал, М.Номин, Ц.Номуун.: Элэг хамгаалах биологийн идэвхт бүтээгдэхүүн. Цээнэ-Шим капсул Техникийн шаардлага" Байгууллагын стандарт, ХХТХ-ийн эрдмийн зөвлөлийн 2025.05.28-ны өдрийн хурлын 13-р тогтоолоор батлав.

3.7 Үндэсний фармакопейн өгүүлэл-1

-
1. Э.Пүрэвдорж, Г.Одонтуяа.: “Ягаан цээнийн хандмал” ҮФӨ-0464-2025 төслийг ЭМЯ, Эм зүйн хорооны хурлаар хэлэлцүүлэн батлуулав.

3.8 Стандарт арга зүй-1

1. Түшлний хими, технологийн лаборатори.: Ус, хөрс, тунамал хурдас, шавар, үйлдвэрийн лаг хаягдал дахь анион идэвхт бодисын хэмжээг спектрофотометрийн аргаар тодорхойлох, САЗ. ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурлын тогтоол /2025.11.12/

3.9 Технологийн заавар-7

1. Г.Оюун-Эрдэнэ, О.Алтантуяа, У.Баярзул, Б.Даваабал, Б.Дархижав, Ч.Жавзандулам, Ц.Золзаяа, Л.Мандахсайхан, Р.Уламбаяр.: Фосфатын баяжмалаас хүхрийн хүчил ашиглан энгийн суперфосфатын бордоо үйлдвэрлэх технологийн заавар, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.02.17/.
2. Э.Отгонжаргал, Б.Ханджамц ба бусад.: Лепидолит-сподумен агуулсан хүдрээс литийн баяжмал ялгах технологийн заавар, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.02.17/
3. А.Солонго, Д.Сэлэнгэ, Э.Пүрэвдорж, Ц.Болор, Н.Жавзмаа, Э.Нямсүрэн.: “Бар-ус” ундаа үйлдвэрлэх технологийн заавар, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.03.11/.
4. Ц.Болор, А.Солонго, Н.Жавзмаа, Э.Пүрэвдорж.: “Тунхуу” үений үрэвслийн эсрэг түрхлэг, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.03.17/.
5. Б.Золзаяа, Б.Намжилдорж, Э.Лхагвамаа, Э.Эрдэнэдолгор, М.Баяржаргал.: Үхрийн хуурайшуулсан цус гарган авах технологийн заавар, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.11.11/.
6. Г.Оюун-Эрдэнэ, Б.Даваабал, Ч.Жавзандулам, У.Баярзул.: Фосфатын баяжмалаас фосфорын хүчил ашиглан давхар суперфосфатын (ДСФ)-ын бордоо үйлдвэрлэх технологийн заавар, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.06.25/.
7. Г.Бурмаа, Г.Оюун-Эрдэнэ, Б.Алтансүх, Ш.Нямдэлгэр, Ц.Золзаяа, Б.Дархижав, Б.Даваабал, Ч.Жавзандулам, Б.Хулан, Э.Өлзийбадрах.: Фосфатын баяжмалаас фосфорын хүчил үйлдвэрлэх технологийн заавар, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.05.28/



3.10. Аргачлал-1

1. Дэвшилтэт материалын хими технологийн лаборатори, Чухал металлын хими, технологийн лаборатори, түлшний хими технологийн лаборатори.: Эпокси давирхай агуулсан аюултай хог хаягдал устгах аргачлал, ХХТХ-ийн Эрдмийн Зөвлөлийн хурал /2025.05.28/

3.11. Инновацийн шинэ бүтээгдэхүүн-2

1. Ургамлын хими технологийн лаборатори.: “Тунхуу” үений үрэвслийн эсрэг түрхлэг инновацын бүтээгдэхүүн, ШУА-ХХТХ, УБ, 2025
2. Ургамлын хими технологийн лаборатори.: “Бар-Ус” элэг хамгаалах бэлдмэл, ШУА-ХХТХ, УБ, 2025



3.12. Загвар бүтээгдэхүүн-3

1. Дэвшилтэт материалын хими, технологийн лаборатори.: 100% ургамалд шимэгддэг 20-иос дээш хувийн P_2O_5 агуулсан энгийн суперфосфатын бордоо, ШУА-ХХТХ, УБ, 2025
2. Дэвшилтэт материалын хими, технологийн лаборатори.: фосфатын баяжмалыг боловсруулж гарган авсан 85%-ийн фосфорын хүчил, ШУА-ХХТХ, УБ, 2025
3. Дэвшилтэт материалын хими, технологийн лаборатори.: 100 % ургамалд шимэгддэг 50-иас дээш хувийн P_2O_5 агуулсан давхар суперфосфатын бордоо, ШУА-ХХТХ, УБ, 2025



Энгийн
суперфосфатын
бордоо



Давхар
суперфосфатын
бордоо



Фосфорын хүчил

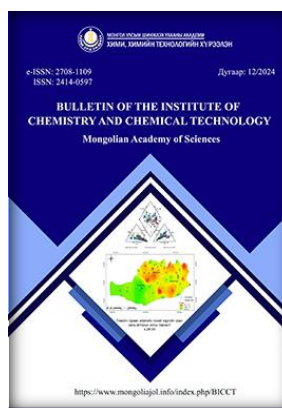
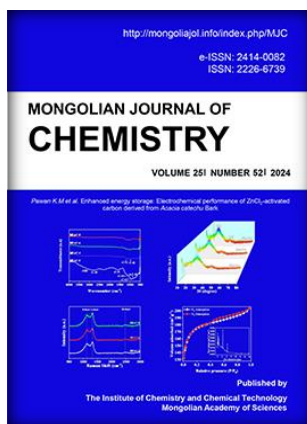
3.13. Хүлээлгэн өгсөн төсөлт ажлын тайлан-8

1. “Эко хөнгөн бетон” ШУА-ийн инновацын грант төсөл (C23/30) /2023-2024/, Удирдагч, доктор (Ph.D) Ц.Золзаяа
2. “Газрын ховор элементийн нийлбэр ислээс лантан ба церийн ислийг ялгах технологийн оновчтой параметруудийг тогтоох судалгаа” ШУА-ийн суурь, хавсарга судалгааны грант төсөл (ШуАг-2023/16) /2023-2024/, Удирдагч, доктор (Ph.D) Т.Аззаяа
3. “Байгалийн давснаас шүлт болон дагалдах бүтээгдэхүүн гарган авах технологийн судалгаа” ШУА-ийн суурь, хавсарга судалгааны грант төсөл (ШуАТ-2023/17) /2023-2024/, Удирдагч, доктор (Ph.D) О.Алтантуяа
4. “Phytochemical constituents and biological activity of Mongolian medicinal plant *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb.” International foundation for science (IFS) I-1-F-6677-1, /2022-2024/, Удирдагч, доктор (Ph.D) А.Солонго
5. “Литийн хүдрийг баяжуулах, боловсруулах хими технологийн судалгаа” суурь судалгааны төсөл, /2022-2024/, Удирдагч, доктор (Ph.D) Э.Отгонжаргал
6. “Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ-ийн захиалгаар “Баяжуулах үйлдвэрийн хаягдлын сангийн, эргэлтийн болон шүүрлийн усны найрлага, шинж чанарын динамик өөрчлөлтийг тодорхойлох судалгаа” сэдэвт гэрээт ажлын тайлан, Удирдагч доктор (Ph.D) Д.Оюунцэцэг

7. TWAS Research Grants Programme in Basic Sciences for individuals тэтгэлэгт “Synthesis and characterization of mesoporous silica nanoparticles generated from coal ash” суурь судалгааны төсөл (№22-043RG/CHE/AS_I-FR3240325132 Удирдагч, доктор (PhD) О. Алтантуяа, ЭШЗ /2024/: 0 мян.төгрөг.
8. “Монгол эмийн ургамлаас элэг хамгаалах, үений холбогч эдийн өвчлөлөөс сэргийлэх бэлдмэл гарган авах” Монгол-Вьетнамын хамтарсан төсөл, БШУЯ, ШУТС, 2021-2023, Удирдагч: доктор (Ph.D) А.Солонго

3.14. Редакторласан ном, бүтээл-2

1. Доктор (Ph.D) Т.Азаяа, доктор (Ph.D) Б.Нарандалай, доктор (Ph.D) Д.Оюунцэцэг. ХХТХ-ээс эрхлэн гаргадаг “Эрдэм шинжилгээний бүтээл” сэтгүүл, Дугаар 12, 2024.
2. Доктор (Ph.D) Ц.Мөнхцэцэг, доктор (Ph.D) Н.Эрдэнэчимэг, доктор (Ph.D) С.Энхтуул. ХХТХ-ээс эрхлэн гаргадаг “Mongolian Journal of Chemistry” сэтгүүл. Vol.25, Дугаар №52.



ХАВСРАЛТ

Их, дээд болон ерөнхий боловсролын сургуульд хичээл заасан байдал-6

1. Доктор (Ph.D) Э.Эрдэнэдолгор, Доктор (Ph.D) М.Баяржаргал нар.: МУИС-ийн ШУС-ийн магистрын оюутнуудад “Биохимийн судалгааны арга” (БИОС701) сэдэвт лекц /3 кредит/
2. Доктор (Ph.D) Ш.Нямдэлгэр.: “Ховор металлын хими технологи” МУБИС, МБУС-ийн химийн тэнхим /6 кредит/
3. Доктор (Ph.D) Ш.Нямдэлгэр.: Хатуу биеийн хими” МУБИС, МБУС-ийн химийн тэнхим /3 кредит/
4. Доктор (Ph.D) Ш.Нямдэлгэр.: Эрдэс түүхий эдийн боловсруулалтын технологи. МУБИС, МБУС-ийн химийн тэнхим, 2025 оны I улирал /3 кредит/
5. Доктор (Ph.D) Н.Ялалт. МУИС-ийн ИТС-ийн бакалаврын оюутнуудад “Хүрээлэн буй орчны хими” 2025-2026 оны намрын улирал, /3 кредит/
6. Доктор (Ph.D). О.Алтантуяа.: Судалгааны Арга Зүй. ШУАИС, намрын улиралд /3 кредит/

Удирдаж хамгаалуулсан магистрын дипломын ажил-2

1. Удирдагч, доктор (Ph.D) О.Алтантуяа: Байгалийн чулуулаг ашиглан шингээгч материал гаргаж, усны органик бохирдолыг бууруулах судалгаа, МУИС, Инженер, технологийн сургуулийн магистрант Б.Сувд-Эрдэнэ /2025.05.20/.
2. Удирдагч, доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл.: Элгэнд сонгомлоор үйлчлэх хавдрын эсрэг эм агуулсан глицирризин конъюгаци нано-хитосан гаргах авах, шинж чанарыг тодорхойлох, МУИС, Хими, биологийн инженерчлэлийн тэнхимийн магистрант Б.Ариунтуяа /2025.05.13/

Удирдаж хамгаалуулсан бакалаврын дипломын ажил-12

1. Удирдагч, ЭШДЭА Б.Мөнхцэцэг.: Шивээ-Овоо ордын нүүрсний баяжуулалтын судалгаа, МУБИС-ийн Математик Байгалийн Ухааны Сургууль, Химийн тэнхим, оюутан М.Энхжин /2025.05.20/
2. Удирдагч, доктор (Ph.D) Ж.Намхайноров.: Хөөтийн ордны шатдаг занарын найрлага, шинж чанарыг тодорхойлох ба пиролизын аргаар нефть төст бүтээгдэхүүн гарган авах судалгаа, МУИС-ийн Инженер технологийн Сургуулийн оюутан Ц.Сарантуяа /2025.05.29/
3. Удирдагч, доктор (Ph.D) С.Жаргалмаа.: Шивээ-Овоогийн ордын нүүрсний катализатортой болон уламжлалт пиролизын харьцуулсан судалгаа, ШУТИС-ийн ХШУС-ийн оюутан Г.Гансүх /2025.05.25/
4. Удирдагч, доктор (Ph.D) С.Батбилэг.: Хөөтийн ордын нүүрсний халуун уусгалтын судалгаа, ШУТИС-ийн ХШУС-ийн оюутан Д.Батбилэг /2025.05.25/
5. Удирдагч, доктор (Ph.D) С.Батбилэг.: Хүрэн нүүрснээс гумин хүчил болон фульвохүчил гарган авах, хэрэглээ, ШУТИС-ийн ХШУС-ийн оюутан Б.Билгүүн /2025.05.25/

-
6. Удирдагч, доктор (Ph.D) Н.Навчцэцэг.: Нарийн сухайтын ордын нүүрсний халуун уусгалтын хатуун бүтээгдэхүүний судалгаа, ШУТИС-ийн ХШУС-ийн оюутан У.Амин-Эрдэнэ /2025.05.25/
 7. Удирдагч, доктор (Ph.D) Л.Мөнхгэрэл: Хаан хясаа (*Pleurotus eryngii* (DC.) Quel.) мөөгний хаягдлыг дахин боловсруулж биополимер гарган авах боломж, МУИС, ШУС, БУ-ы салбар, Биологийн тэнхимийн бакалавр С.Сувд-Эрдэнэ /2025.05.14/
 8. Удирдагч, доктор (Ph.D) Н.Эрдэнэчимэг.: Хлорофиллын тогтворжилтод гэрэл, дулааны нөлөөг тодорхойлсон дүн, МУИС-ийн ШУС-ийн бакалавр Г.Ганцэцэг /2025.05.15/
 9. Удирдагч, доктор (Ph.D) М.Одончимэг.: Байгалийн гаралтай полисахаридад суурилсан мөнгөний нанопартикл гарган авах боломж, МУИС-ийн ШУС-ийн бакалавр Б.Мягмарнаран /2025.05.14/
 10. Удирдагч доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл.: Монгол дахь ургамлын антиоксидант шинж чанарыг тодорхойлон бүтээгдэхүүн гарган авах боломжийн судалгаа, ШМТК-ийн Химийн инженерчлэлийн дэд бакалавр Ж.Намуунзул /2025.05.24/
 11. Удирдагч доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл.: Монгол орны зарим ургамлын эфирийн тос гарган авч бүтээгдэхүүн болгох боломжийн судалгаа, ШМТК-ийн Химийн инженерчлэлийн дэд бакалавр А.Асрал /2025.05.24/
 12. Удирдагч, доктор (Ph.D) Д.Оюунцэцэг.: A seasonal analysis of the Hydrochemical composition of circulating water in the copper concentrating industry, Монгол-Германы хамтарсан Ашигт малтмал, Технологийн Их сургуулийн Хүрээлэн буй орчны инженерчлэлийн хөтөлбөрийн оюутан Б.Хулан /2025.05.25/.

Диссертаци, дипломын ажил, төслийн шүүмж, санал, зөвлөмж-12

А. Докторын диссертацийн шүүмж-1

1. Доктор (Ph.D) Э.Эрдэнэдолгор.: Characterization of biosynthesized silver nanoparticles and their biological effect, МУИС, ШУС-ийн докторант Б.Бум-Эрдэнэ /2025.05.16/

Б. Магистрын дипломын шүүмж-1

1. Доктор Б.Хулан.: Тамсагбулагийн ордын нефтийн атмосфер үлдэгдлийн крекинг процессын дараах н-парафины нүүрсустөрөгчдийн харьцуулсан судалгаа, МУИС-ийн Инженер технологийн сургуулийн магистрант С.Энхтунгалаг /2025.05.16/

В. Бакалаврын дипломын шүүмж-2

1. Доктор О.Алтантуяа.: Нүүрсхүчлийн хийнээс метан гарган авах урвалд ашиглагдах Ni/Zr-La суурьтай катализаторын шинж чанарын судалгаа, ШУТИС-ийн ХШУС-ийн оюутан Б.Мөнхсэндор /2025.05/.
2. Доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл.: “Бяцхан навчит харганы фитохимийн найрлага ба улирлаас хамаарсан антиоксидант идэвхийн судалгаа” МУИС-ийн Химийн инженерчлэлийн бакалавр Н.Дуламсүрэн /2025.05/.

Г. Төсөлт ажлын шүүмж-8

1. Доктор (Ph.D) Т.Аззаяа, Суурь судалгааны төсөл-2, ТТЗТ-1
2. Доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл, ТТЗТ-1
3. Доктор (Ph.D) Н.Эрдэнэчимэг, ТТЗТ-1
4. Доктор (Ph.D) Б.Алтансүх, Суурь судалгааны төсөл-1
5. Доктор (Ph.D) Ц.Золзаяа, Суурь судалгааны төсөл-2

Шинжлэх ухааныг сурталчлах чиглэлээр хэвлэл мэдээллийн хэрэгслээр хийсэн ярилцлага, нийтлэл, бусад хурал-17

1. Захирал Л.Жаргалсайхан.: Ураны олборлох технологи, байгаль орчны мониторингийн судалгааны тухай, Зочны ярилцлага, MNB Монголын мэдээ /2025.03.28/
2. Захирал Л.Жаргалсайхан.: Монгол Улсын Мега төсөл хөтөлбөрүүдэд Шинжлэх Ухааны Академийн оролцоо хэлэлцүүлэг, “Тогтвортой хөгжлийн төлөө” сэтгүүлчдийн клубын “Өглөөний цагийг өөртөө” уулзалт /2025.02.27/



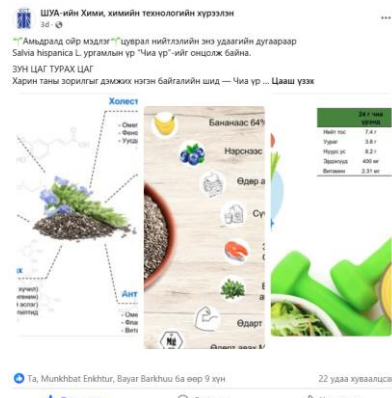
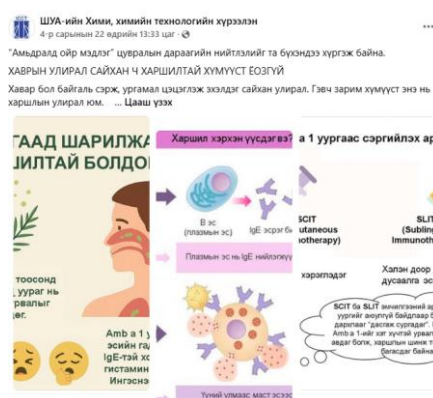
3. Захирал Л.Жаргалсайхан.: Уран олборлох технологийн тухай ярилцлага, livetv.mn /2025.01.17/
4. Доктор Б.Хулан.: Газрын тосны үйлдвэрийг дагаад химийн үйлдвэр хөгжинө ярилцлага, Зууны мэдээ сонин, Дугаар 35, 2025.02.21.
5. Академич Б.Пүрэвсүрэн.: Хүрэн нүүрснээс бензин шатахуун гаран авах бүрэн боломжтой, Өдрийн сонин, Дугаар 012(7624), 2025-1-22.
6. Доктор О.Сарангэрэл.: “Дэлхийн уламжлалт анагаах ухааны хөгжил Монголд” эрдэм шинжилгээний хурлын үеэр NTV, TV5, MNB зэрэг телевизүүдэд ярилцлага өгөв.
7. Доктор О.Сарангэрэл.: Эмийн ургамлын биологийн идэвхт бодисын бүтэц байгууламж ба субстанцын технологи, суурь судалгааны төслийн үр дүнгээр ШУТСангийн зохион байгуулсан подкастад оролцов /2025.03 сар/.
8. Доктор (Ph.D) О. Алтантуяа.: Усны бохирдлыг өндөр түвшинд бууруулах блокийг байгалийн чулуулгаас гарган авлаа, Өнөөдөр сонин /2025-06-09/
9. Доктор О.Сарангэрэл.: “Нобелийн долоо хоног” шууд нэвтрүүлэгт оролцож Химийн салбарын 2025 оны Нобелийн шагналтнуудыг танилцуулав. Тэнгэр телевиз /2025-10-08/



10. Доктор Т.Аззаяа.: Халзанбүрэгтэйн ордын баяжуулалтаас гарах хаягдлын уран, торийг хянах шаардлагатай, Gogo.mn /2025.09.23/
11. Доктор Т.Аззаяа.: Халзан бүрэгтэй” ордын онцлог нь хүнд болон хөнгөн газрын ховор элементийг аль алийг нь агуулж байна, Eguur.mn /2025.09.23/
12. Б.Хонгорзул. “Science X” podcast №18 дугаарт оролцож “Ургамлын гаралтай тосноос гадаргуугийн идэвхтэй бэлдмэл үйлдвэрлэх технологи” сэдвээр ярилцлага, <https://www.youtube.com/watch?v=EJFtP6hqTa4>.



13. ЭШДЭА Э.Лхагвамаа, Б.Мөнхцэцэг, ЭШДаА Б.Намжилдорж, М.Анударь.: Мэдлэгт дурлагсад #5. Үхрийн арьс ширнээс хэрхэн коллаген гарган авах вэ? шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн ТВ нэвтрүүлэг, ТВ9, МҮОНТ /2025.09.20/.
14. ХХТХ-ийн 13849 дагагч бүхий Facebook page-д Ургамлын хими технологийн лабораторийнхан олон нийтэд зориулсан “Амьдралд ойр мэдлэг” 4 удаагийн нийтлэлийг бэлтгэн түгээв.



15. Л.Жаргалсайхан . Агаарт хорт хий ялгаруулдаг бодисыг ялгасан хагас коксон түлш. Өрөг.мн
16. Л.Жаргалсайхан. Манай улсын онцлогоос шалтгаалан ойрын хэдэн жил нүүрсэн суурьтай түлш хэрэглэнэ. [Graph.mn](#)
17. Л.Жаргалсайхан. Уранаас айж цочирдох, сандрах ямар ч асуудал байхгүй. iNews

Лекц, илтгэл, хичээл, семинар, хэлэлцүүлэг, сургалт-11

1. Захирал Л.Жаргалсайхан.: Ураныг газар доор уусган олборлох технологи, ШУА-ийн Хими, биологийн салбар, Геологи, газарзүй, байгаль орчны салбар, Физик, Математик, Информатикийн салбарын бага чуулгануудын хамтран зохион байгуулсан “Ураны уусган баяжуулах технологийн эргэн тойронд” хэлэлцүүлэг /2025.02.12/
2. Доктор (Ph.D) Ш.Нямдэлгэр.: Уран олборлолтын дараах уусмалын хүчиллэгийг катион солилцлын аргаар бууруулах туршилтын дүнгээс, ШУА-ийн Хими, биологийн салбар, Геологи, газарзүй, байгаль орчны салбар, Физик, Математик, Информатикийн салбарын бага чуулгануудын хамтран зохион байгуулсан “Ураны уусган баяжуулах технологийн эргэн тойронд” хэлэлцүүлэг /2025.02.12/
3. ЭШДЭА Б.Ганцэцэг, доктор Б.Хонгорзул.: Автомашинаас үүсч буй хорт нэгдлүүдийн агуулгыг тодорхойлох, чанарын хяналт хийх чадамж бүхий лаборатори илтгэл, БНСУ-ын Олон улсын хамтын ажиллагааны байгууллага “КОЙКА”, АҮЭБЯ, АМГТГ-аас зохион байгуулсан “Газрын тосны шинжилгээний мэргэжилтэнд зориулсан сургалт /2025.04.09/
4. ЭШДаА М.Анужин.: Химийн Шинжлэх Ухаан сэдэвт лекц, Байгалийн Ухааны Салбарын Залуу Эрдэмтдийн холбооноос зохион байгуулдаг STEM Compass мэргэжлийн чиг баримжаа олгох семинар /2025.02.10/
5. Доктор Б.Хулан.: “Зам заая” мэргэжил сурталчлах хэлэлцүүлэг, Rotary club. Шинэ эрин, 35-р сургуулийн төгсөх ангийнханд /2025.05.15/
6. Доктор (Ph.D) О. Алтантуяа.: Нобелийн шагналт эрдэмтэн, профессор Константин Новоселовын урилгаар Сингапурын Үндэсний Их Сургуулийн Функциональ Ухаалаг Материалын Хүрээлэнд зочлон "Synthesis and

applications of sustainable nanomaterials derived from natural and waste resources" илтгэл тавив /2025.05.19-21/.

7. ЭШДэА Э.Пүрэвдорж.: ЦЕГ-ын Хар тамхитай тэмцэх хэлтсээс зохион байгуулсан “Мансууруулах үйлчилгээтэй олсны ургамлыг устгах ажлын үр дүнг дээшлүүлэх нь” хэлэлцүүлэгт “Олсны ургамлын сэтгэцэд нөлөөлөх үйлдэлтэй нэгдлүүд” сэдвээр хэлэлцүүлэг хийв /2025.02.05/
8. Доктор (Ph.D) О.Сарангэрэл.: ШУА-ийн ФТХ-ээс зохион байгуулсан “Квантын 100 жил” бага хуралд “Квант биологи” сэдвээр илтгэл хэлэлцүүлэв /2025.02.04/.
9. Магистрант А.Ичинноров.: 2025 оны хаврын улиралд МУИС-Хүрээлэн буй орны эрсдэлийн үнэлгээ, химийн хэмжилзүйн салбарын бага хуралд “Архангай аймгийн халуун рашааны гидрохими болон ашиглалтын судалгаа” сэдвээр илтгэл тавьсан /2025.03/.
10. Доктор (Ph.D) Б. Алтансүх.: Үнэт, ховор металлуудыг байгалийн болон хоёрдогч түүхий эдээс гарган авах судалгааны тойм, Монгол Улсын Их Сургууль, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Байгалийн Ухааны Салбар, Химийн тэнхим /2025.09.25/
11. Доктор (Ph.D) Т.Азжаяа.: Directions of the Institute of Chemistry and Chemical Technology, Mongolian Academy of Sciences, *KIST-Mongolia Joint Workshop*, November 13, 2025, Gangneung, South Korea.

Онолын семинар-15

Англи хэл дээр-8

1. ЭШДэА Н.Жавзмаа.: Phytochemical study of *Chrysanthemum zawadzkii* and product development, Ургамлын хими технологийн лаборатори /2025.04.23/
2. ЭШДаА А.Ичинноров.: Geochemistry of geothermal fluids from the Khangay area, Хүрээлэн буй орчны химийн лаборатори /2025.05.02/
3. ЭШДаА М.Анужин.: Catalytic cracking of petroleum residues using fly ash-synthesized iron hematite, Түлшний хими технологийн лаборатори /2025.05.09/
4. ЭШАА, доктор (Ph.D) А.Ариунаа.: Research on the production of active carbons by thermal treatment of different rank coals, Багажит шинжилгээ, тооцооллын лаборатори /2025.05.16/
5. ЭШДэА Б.Хулан.: A Study on the Attenuation of Acidic Solution from the Zoovch-Ovoo Uranium Ore Processing Plant, Чухал металлын хими технологийн лаборатори /2025.05.23/
6. ЭШДаА Ж. Эрдэнэсүвд.: Extraction of Lithium Sulfate Salt From Lithium Concentrate, Эрдэс баяжуулалтын технологийн лаборатори /2025.09.12/
7. ЭШАА, доктор (Ph.D) О.Алтантуяа.: *Catalysts as advanced materials*, Дэвшилтэт материалын хими, технологийн лаборатори /2025.09.26/
8. ЭШДаА М.Анударь.: Utilization of protein-rich secondary raw materials as a feed supplement for laying hens, Уургийн хими, технологийн лаборатори /2025.09.26/

Монгол хэл дээр-7

-
1. ЭШДэА Б.Мөнхцэцэг.: Биологийн түүхий эдийг хандлах технологи, Уургийн хими технологийн лаборатори /2025.04.21/
 2. ЭШДэА О.Насантогтох.: ICP-OES ийн ашиглалт ба хүнд металлын шинжилгээ, Багажит шинжилгээ, тооцооллын лаборатори /2025.04.28/
 3. ЭШАА, доктор (Ph.D) Б.Ханджамц.: Ашигт малтмалын баяжуулалтын технологи, Эрдэс баяжуулалтын технологийн лаборатори /2025.05.05/
 4. ЭШТА, доктор (Ph.D) Б.Баярмаа.: Эрүүл хүнс, Ургамлын хими технологийн лаборатори /2025.05.12/
 5. ЭШДэА Г.Одонтуяа.: ArcGIS software ашиглах зарчим, Хүрээлэн буй орчны химийн лаборатори /2025.05.19/
 6. ЭШДэА, доктор (Ph.D) У.Баярзул.: Дэвшилтэт материал, түүнийг хаягдал үнснээс бэлтгэх онолын үндэслэл, Дэвшилтэт материалын хими, технологийн лаборатори /2025.09.08/
 7. ЭШДэА Г.Ариунаа.: Критикал металлын орчин үеийн чиг хандлага, Чухал металлын хими технологийн лаборатори /2025.09.22/

ТАЙЛАН БИЧСЭН: ЭНБД Т.АЗЗАЯА
ХЯНАСАН: ЗАХИРАЛ Л.ЖАРГАЛСАЙХАН

.....о00.....