

ИННО ХИМИ ЛАБ ХХК



ИННО ХИМИ ЛАБ ХХК

7 хоногийн мэдээлэл

МЭДЭЭЛЛИЙН НЭР:

Хатуу хог хаягдал дахь фтор, хлорид, сульфатын агууламжийг илрүүлэх аргачлал

(Энэхүү орчуулга нь албан бус орчуулга болно)

Утас: 77051414
И-мэйл: info@innochem.mn
Вэбсайт: www.medimpex.mn
Фэйсбүүк:
Инно лаборатори
Agilent Demo Center



Танилцуулга

Хатуу хог хаягдал гэдэгт тодорхой цаг хугацаанд, мөн тодорхой газарт, анхны үнэ цэнээ алдаж хаягдсан, саванд хийгдсэн хатуу болон хагас хатуу бодисуудыг хэлнэ. Шатаах нь хатуу хог хаягдлын хэмжээ, жинг багасгах боломжтой. Харин хатуу хог хаягдлыг шатааж цэвэрлэх явцад хүхэр, хлор, фторын органик болон органик бус бодисууд нь хлорт устөрөгч, фторт устөрөгч, хүхрийн давхар исэл, хүхрийн гурав ч исэл зэрэг идэмхий буюу хортой хийн бодис болж хувирдаг. Хатуу хог хаягдлыг шатаах тохиромжтой эсэхийг хүхэр, хлор, фторын агууламжийг хэмжих замаар үнэлж болно. Энэхүү туршилтаар бид хатуу хог хаягдлыг хүчилтөрөгчийн бөмбөг шатаах төхөөрөмжөөр шатааж, натрийн гидроксидын уусмалд шингээж, улмаар фтор, хлорид, сульфатын агууламжийг ион хроматографийн аргаар тодорхойлох үндэслэгдэж байна.

Түлхүүр үг: Хатуу хог хаягдал, Ион хроматограф, фтор, хлорид, сульфат.

Багаж тоног төхөөрөмж:

- Ион хроматограф: CIC-D120 λ
- Ультра усны цэвэршүүлэгч машин: ECO-S15

Qingdao Shenghan Chromatograph Technology Co., Ltd

Шаардлага

Урвалжууд

Ашигласан бүх урвалжууд нь дээд зэргийн цэвэршилт өндөртэй эсвэл илүү цэвэршилттэй байна. Баталгаажсан стандарт уусмал F^- , Cl^- , SO_4^{2-} ионы стандарт уусмал (1000 мг/л) худалдаж авсан.

Ионгүйжүүлсэн ус

Стандарт дээжийг гараар бэлтгэх эсвэл дээжийг шингэлэхдээ 1-р хүснэгтэд заасан үзүүлэлтүүдийг хангасан ASTM шүүлтүүр ба ионгүйжүүлэх шаардлагыг хангасан байна.

Хүснэгт 1: Ионгүйжүүлсэн усны тодорхойлолт

Тодорхойлолт	
Ions Resistivity	$\geq 18.25 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$
Organics-TOC	$< 10 \text{ ppb}$
Iron/Transition Metals	$< 1 \text{ ppb}$
Pyrogens	$< 0.03 \text{ Eu/mL}$
Particulates ($0.2 \mu\text{m}$)	$< 1 \text{ unit/mL}$
Colloids-Silica	$< 10 \text{ ppb}$
Bacteria	$< 1 \text{ cfu/mL}$

Дээж бэлтгэл

Хүснэгт 2-т үзүүлсний дагуу дээжийг жинлэн авч, шаталтыг шингээх хүчилтөрөгчийн бөмбөгөнд хийж, 10 мл 20 м NaOH нэмээд хүчилтөрөгчөөр зайлж, шаталтын хөтөлбөрийг тохируулна. Шатаж дууссаны дараа 5 минут тутамд 30 секундйн турш сэгсэрнэ. 6 удаагийн давталтын дараа хийг суллаж, шингээгч уусмалыг ионгүйжүүлсэн усаар 100 мл хэмжээст колбонд хийнэ. Дууссаны дараа 0.22 μm шүүлтүүрийн мембранаар шүүж, Ион хроматографийн шинжилгээг хийнэ.

Хүснэгт 2. Дээж бэлтгэлийн нэгтгэл

Дээжний нэр	Жин (gr)	Шингээлт	Тогтвортой эзэлхүүн хэмжээ (mL)	Шинжилж буй зүйл
# 1	0.0338	NaOH усан уусмал	100	F ⁻ ; Cl ⁻ ; SO_4^{2-}
# 2	0.0536	NaOH усан уусмал	100	F ⁻ ; Cl ⁻ ; SO^2

Хроматографийн нөхцөлүүд

Элюонт: 2.4mM Na_2CO_3 +6.0mM NaHCO_3

Урсгалын хурд: 1.3mL/min

Тариураар оруулж өгч буй ионы хэмжээ: 25 μL

Баганын хамгаалалт: SH-G-1

Аналитик багана: SH-AC-4

Баганын зуухны температур: 35°C

Урсгалын камерын температур: 35°C

Дарангуйлагч гүйдэл: 50mA

Хүснэгт 3-т бодисын жин болон эзэлхүүний хэмжээг харуулав.

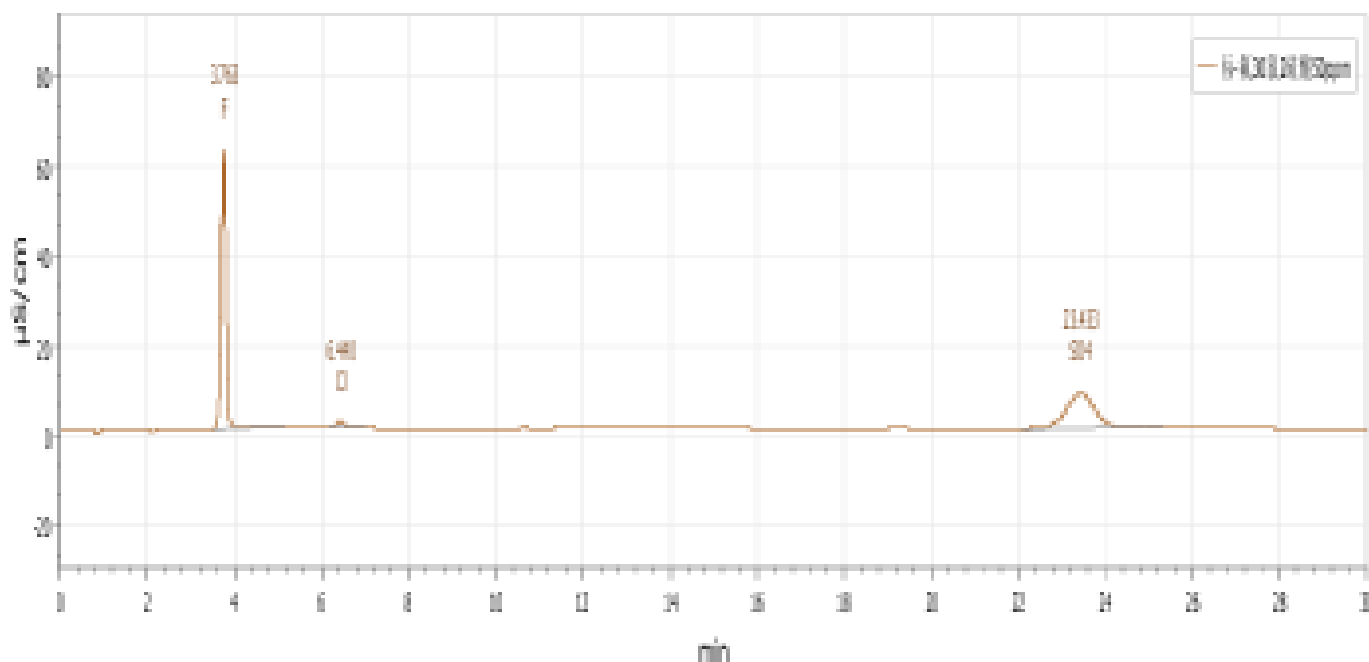
Хүснэгт 3: 2.4 mM Na₂CO₃+6 mM NaHCO₃ элюнтийн тохиргооны арга

Нэр	Жин эсвэл эзэлхүүн
Na ₂ CO ₃	0.2544g
Na ₂ CO ₃	0.5040g
Constant volume	1L

Стандартын хроматограмм

Стандартын хроматограммыг доор зурган байдлаар (Зураг 1) харуулж байна.

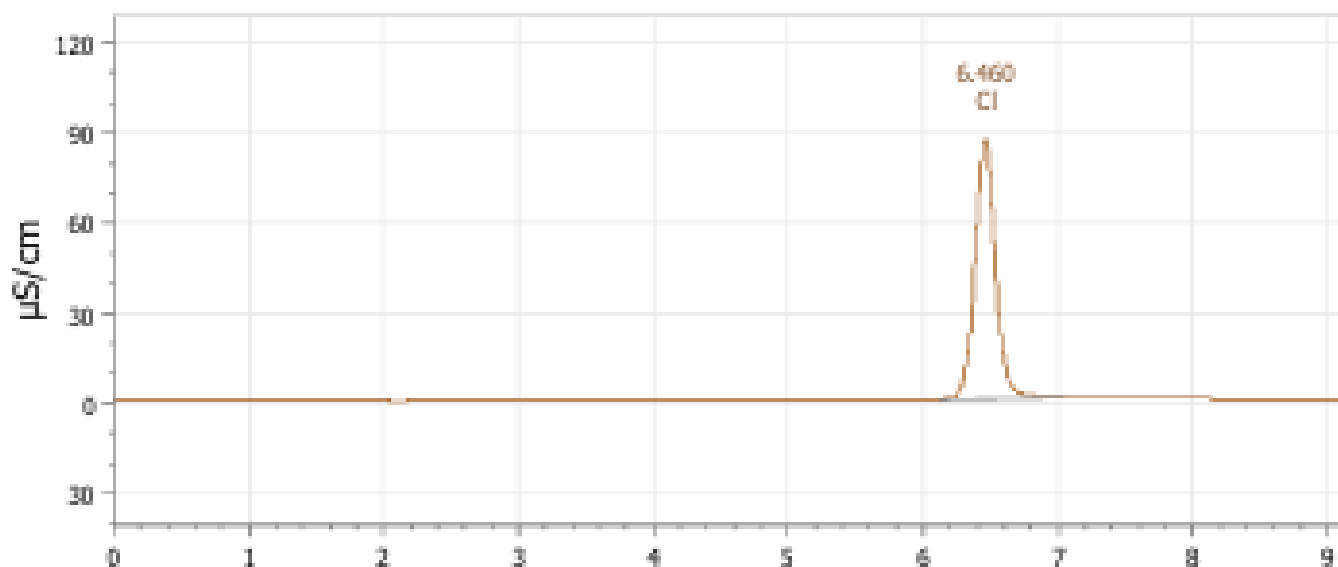
Зураг 1. Фтор, хлорид, сульфатын ионы стандарт дээжийн хроматограмм



Хүснэгт 4. . Фтор, хлорид, сульфатын ионы стандарт уусмалын мэдээлэл

Бодисын нэр	Баригдах хугацаа [min]	Концентрац [mg/L]	Талбай [(μS/cm)*min]	Өндөр [μS/cm]
F ⁻	3.76	30.00	7.588281	62.031424
Cl ⁻	6.44	2.000	0.258363	1.362501
SO ₄ ²⁻	23.43	50.00	5.636823	7.739647

Зураг 2. Нэг цэг дэх хлоридын хроматограмм

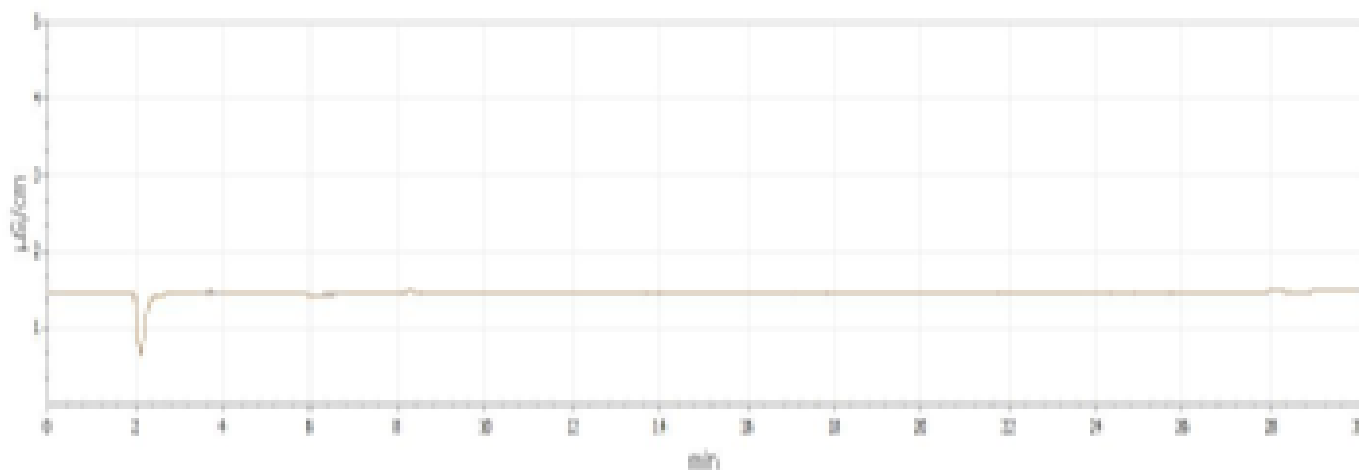


Хүснэгт 5: Нэг цэг дэх хлорид Single-point chloride мэдээлэл

Бодисын нэр	Баригдах хугацаа [min]	Концентрац [mg/L]	Талбай [(μS/cm)*min]	Өндөр [μS/cm]
Cl ⁻	6.46	80.00	15.169921	81.835332

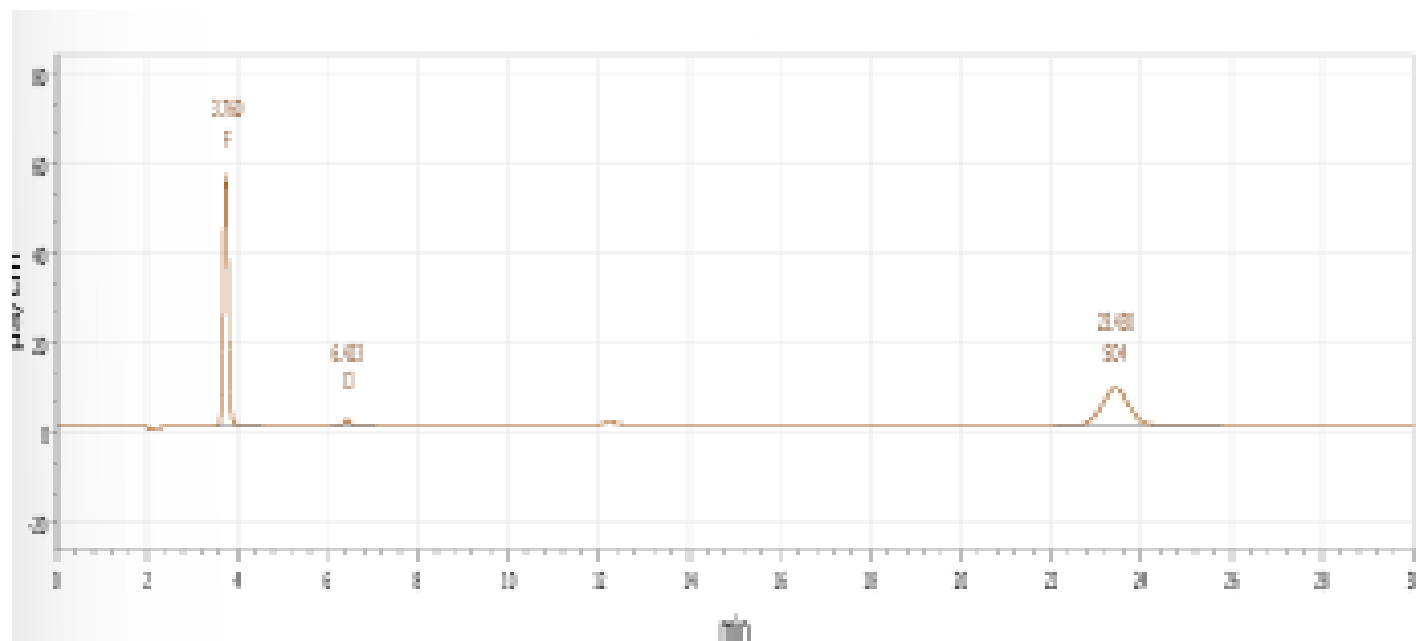
Харьцуулалтын шинжилгээ (бланк буюу хоосон дээж)

Зураг 3. Бланк буюу хоосон дээжийн хроматограмм

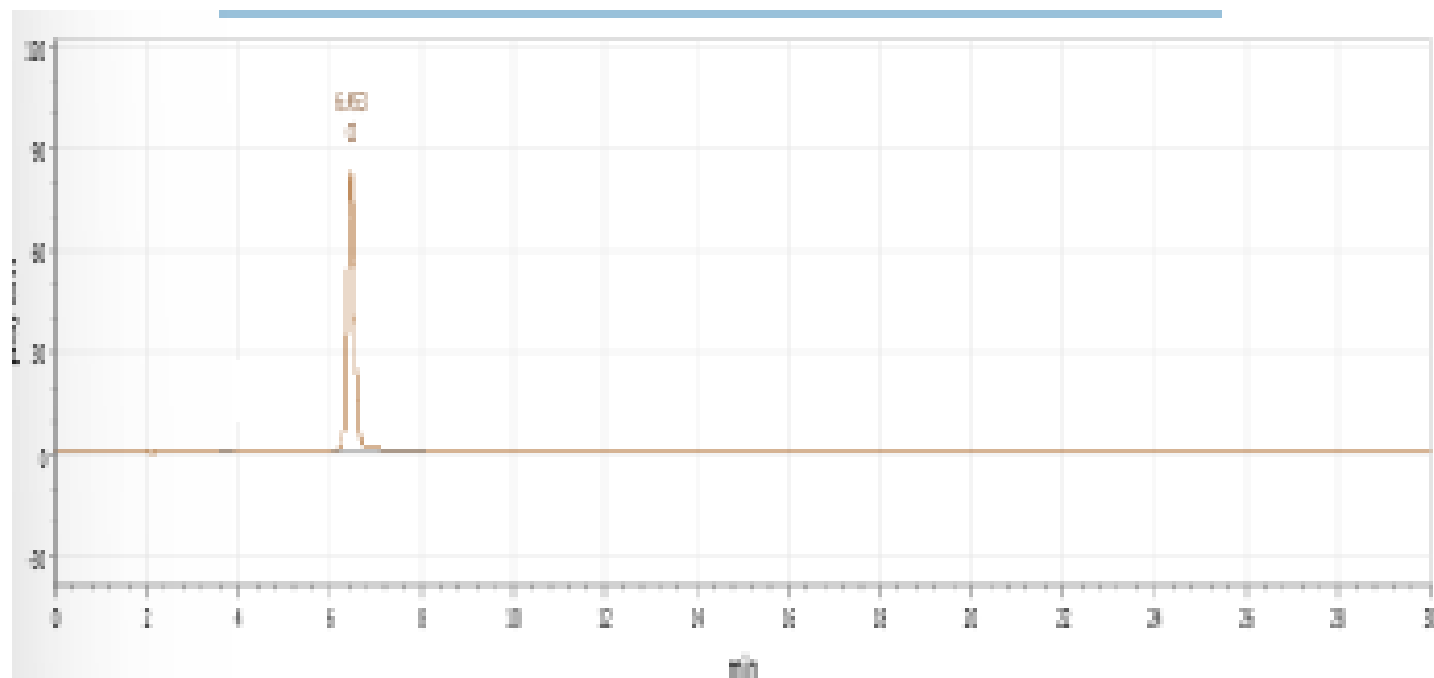


Дээжний хроматограмм

Зураг 4. Дээж 1-ийн хроматограмм



Зураг 5. Дээж 2-ийн хроматограмм



Үр дүн ба тооцоолол

Хүснэгт 6. Дээжний шинжилгээний үр дүн

Дээж №	F ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1	7.91	0.62	16.20
2	ND	14.35	ND

Тайлбар:

- ① Хоосон утгыг хэмжсэн утгаас хассан;
- ② ND нь үр дүн илрээгүй эсвэл илрүүлэх хязгаараас доогуур байгааг харуулж байна;
- ③ Өөр өөр аргууд болон өөр өөр лабораториудад туршилтын үр дүн өөр байж болно.

Дүгнэлт

Дээрх туршилтаас харахад фтор, хлорид, сульфатын агууламжийг илрүүлэх ион хроматографийн арга нь сайн салгах чадвартай бөгөөд дээжид агуулагдах нэгдлүүдийн агууламжийг тодорхойлоход тохиромжтой болохыг баталж байна.

Инно Хими Лаб ХХК – ийн танилцуулга:

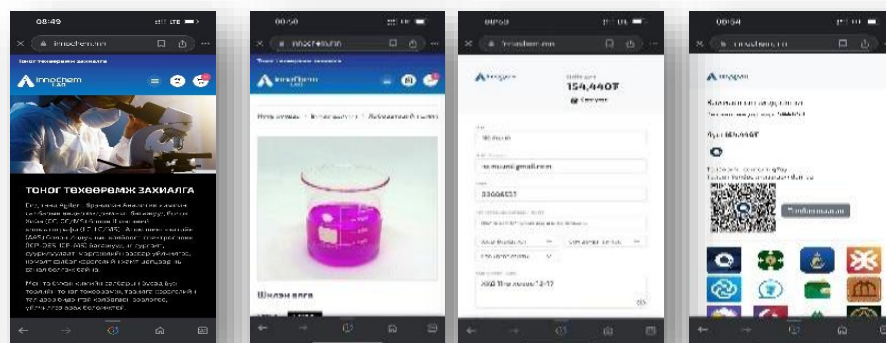
Үйлчилгээний нэр төрөл:

- Хүнс, хүрээлэн буй орчны шинжилгээний лабораторийн шинжилгээ
- Химийн тоног төхөөрөмж, багаж хэрэгсэл, бодис, урвалжийн худалдаа
- Химийн тоног төхөөрөмжийн суурилуулалт, засвар үйлчилгээ
- Химич, химийн мэргэжилтний сургалт, зөвлөгөө

Бүтээгдэхүүний нэр төрөл:

- Тоног төхөөрөмж
- Лабораторийн тавилга
- Химийн урвалж, бодис, стандарт уусмал, оношлуур
- Шил сав, дагалдах хэрэгсэл

Хэрэглэгчидийнхээ цаг завыг хэмнэх, тасралтгүй ажиллагааг дэмжих үүднээс www.innochem.mn онлайн худалдааны сайтыг нэвтрүүлээд байна.



Инно лаборатори

- Химийн лабораторийн мэргэжилтнүүдэд өндөр хүчин чадал бүхий тоног төхөөрөмжтэй ажиллах орчин бүрдүүлэх, чадамжийг сайжруулах
- Хүнсний болон хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдлыг хангахад лабораторийн шинжилгээг олон улсын стандартын дагуу нэвтрүүлж хувь нэмрээ оруулах

Шинжилгээний хүрээ:

- Пестицидийн үлдэгдлийн шинжилгээ
- Усанд болон тосонд уусдаг витаминь шинжилгээ
- Хүрээлэн буй орчны бохирдлын шинжилгээ