



НИЙГМИЙН ЭРҮҮЛ
МЭНДИЙН ҮНДЭСНИЙ ТӨВ



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Хар тугалганы хор аюулаас сэргийлье

/Бичил уурхай эрхлэгчдэд зориулав/



Улаанбаатар хот

2014

ГАРЧИГ

1. Хар тугалга, түүний хэрэглээ

- 1.1 Металл хар тугалга
- 1.2 Органик бус хар тугалга
- 1.3 Органик хар тугалга

2. Эх үүсвэр

- 2.1 Байгалийн эх үүсвэр
- 2.2 Хүний үйл ажиллагаатай холбоотой эх үүсвэр

3. Бие махбодод нэвтрэх замууд

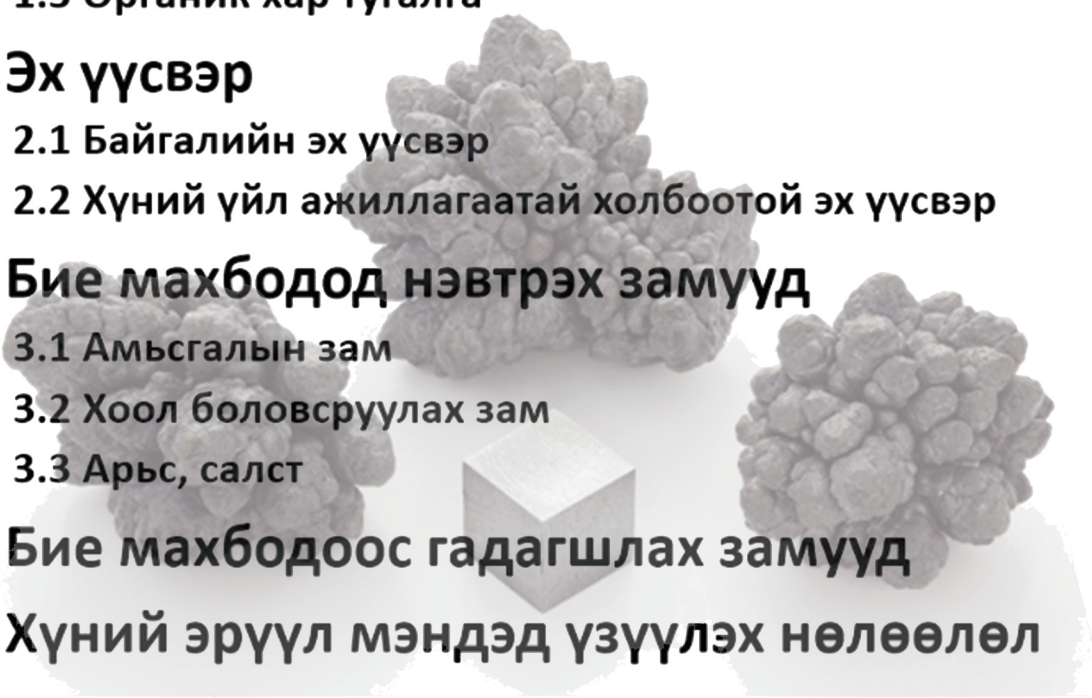
- 3.1 Амьсгалын зам
- 3.2 Хоол боловсруулах зам
- 3.3 Арьс, салст

4. Бие махбодоос гадагшлах замууд

5. Хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөлөл

6. Хүүхдэд үзүүлэх хар тугалганы нөлөөлөл

7. Урьдчилан сэргийлэх арга зам



ХАР ТУГАЛГА БА ТҮҮНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

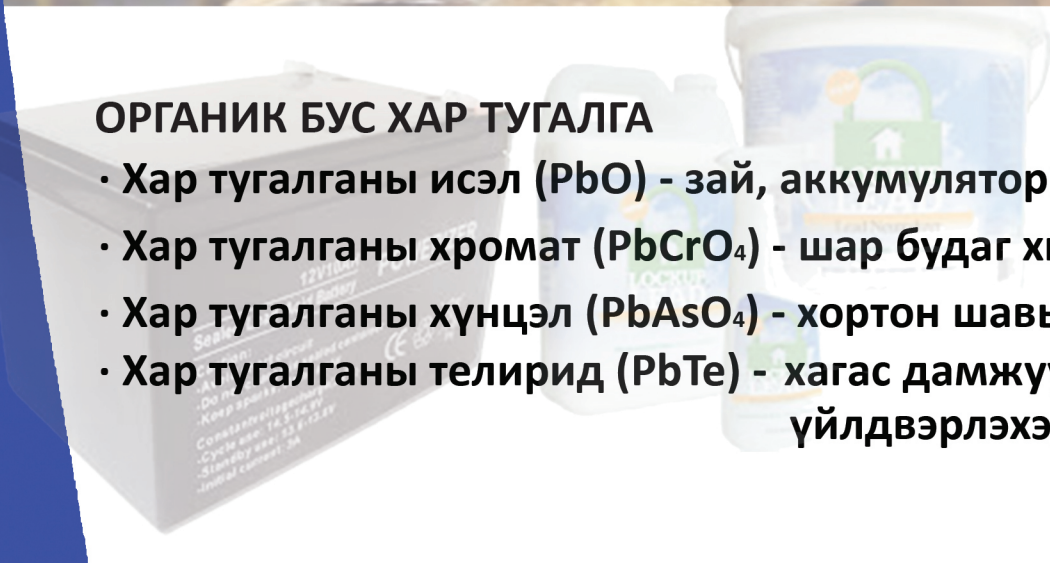
Хар тугалга нь металл, органик бус ба органик гэсэн гурван хэлбэртэй байдаг.

МЕТАЛЛ ХАР ТУГАЛГА

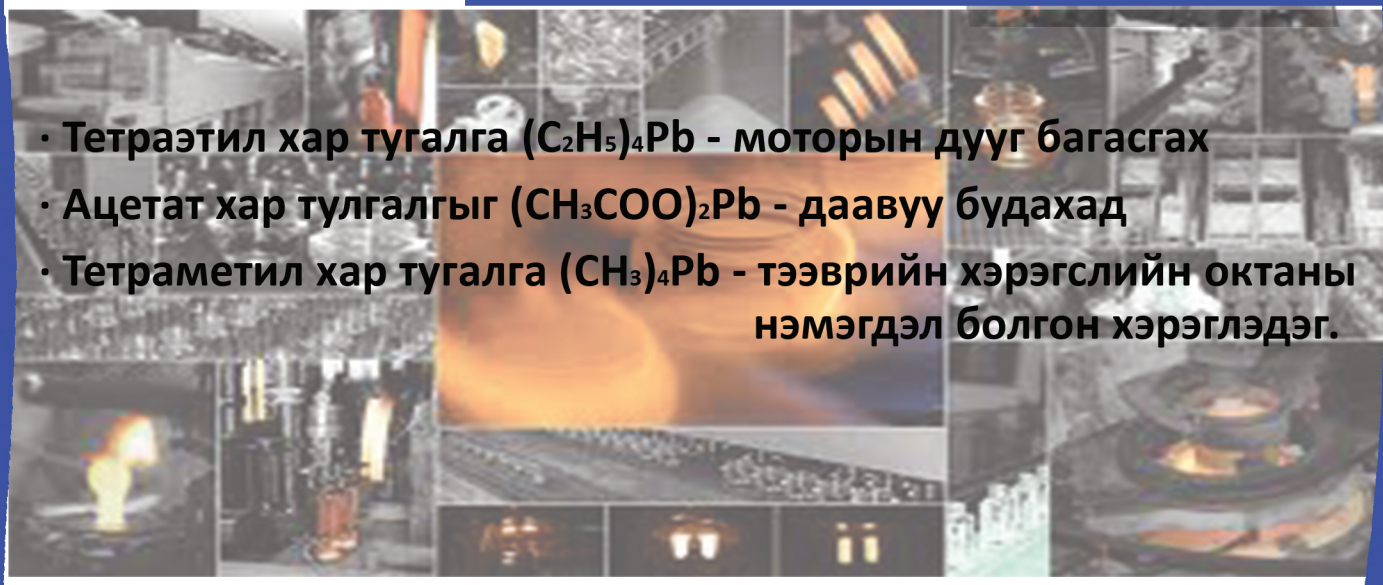


Металл хар тугалга нь саарал өнгөтэй, зөөлөн металл. Хар тугалганы 40 орчим хувийг металл, 25%-ийг хайлш, 35%-ийг химийн нэгдэл байдлаар ашигладаг. Хар тугалганы хялбар хайлдаг, зэврэлтийн эсрэг үйлчилгээг ашиглан дулааны ба усны шугам сүлжээний хоолой үйлдвэрлэдэг.

ОРГАНИК БУС ХАР ТУГАЛГА

- 
- Хар тугалганы исэл (PbO) - зай, аккумуляторын ялтас хийх
 - Хар тугалганы хромат (PbCrO_4) - шар будаг хийх
 - Хар тугалганы хүнцэл (PbAsO_4) - хортон шавьжтай тэмцэх
 - Хар тугалганы телирид (PbTe) - хагас дамжуулагч хийх үйлдвэрлэхэд тус тус хэрэглэдэг.

ОРГАНИК ХАР ТУГАЛГА

- 
- Тетраэтил хар тугалга ($(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Pb}$) - моторын дууг багасгах
 - Ацетат хар тугалгыг ($(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$) - даавуу будахад
 - Тетраметил хар тугалга ($(\text{CH}_3)_4\text{Pb}$) - тээврийн хэрэгслийн октаны нэмэгдэл болгон хэрэглэдэг.

ЭХ ҮҮСВЭР

БАЙГАЛИЙН ЭХ ҮҮСВЭР



Галт уулын дэлбэрэлтээс үүсдэг.



Хар тугалганы орд газраас хар тугалгыг олборлодог.

Далайн амьтад агуулагддаг.



ХҮНИЙ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААТАЙ ХОЛБООТОЙ ЭХ ҮҮСВЭР



Хог хаягдал шатаах,
Автомашины түлш ба
нүүрсний шаталт

Хог хаягдал, автомашины түлш, нүүрсний шаталт, үйлдвэрлэлийн процесс болон хар тугалганы хайлшаар хийсэн крантны ус зэргээс байгаль орчинд ялгардаг.



Үйлдвэрлэлийн процесс



БИЕ МАХБОДОД НЭВТРЭХ ЗАМ

Хар тугалга нь хүний бие махбодод амьсгал, хоол боловсруулах, арьс, салстаар нэвтрэн бөөр, ясны чөмөг, элэг, тархи, шүд, ясанд хуримтлагдан хордлого үүсдэг. Хордлогын гол шинж нь буйлан дээгүүр хар тугалган хөвөө үүсэх, арьс үнсэн саарал өнгөтэй болно.

Амьсгалын зам:

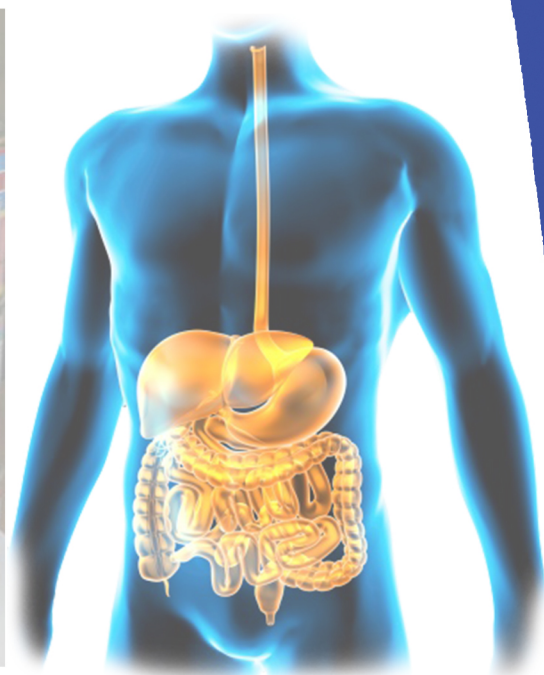
Будаг, бензин, түлшний утаанд агуулагдах хар тугалга 2,5 мкм хэмжээтэй агаарт цацагддаг.

- Нүд улайх
- Нойргүйдэх
- Толгой өвдөх
- Хоолой хөндүүрлэх
- Бронхит болон уушгины үрэвслийн шинж тэмдэг илэрнэ.

Хоол боловсруулах зам:

Лаазалсан хүнсний бүтээгдэхүүнд лаазны гагнаасанд хар тугалга хэрэглэх бөгөөд энэ нь хоол боловсруулах эрхтэнд орох эх үүсвэр болдог. Мөн виноны бөглөөсөнд хар тугалга орно.

- Цус багадах
- Эр бэлгийн эсийн тоо цөөрөх
- Сарын тэмдэг өөрчлөгдөх
- Бөөрний дутагдалд орох
- Анхаарал төвлөрөлт муудах
- Дотор муухайрах, хямрах
- Хавдар үүсэх шинж тэмдэг илэрнэ.



Арьс, салст:

Хар тугалганы агуулгатай будаг, пудр, гоо сайхны бараа хэрэглэвэл арьс, салстаар нэвтэрдэг.

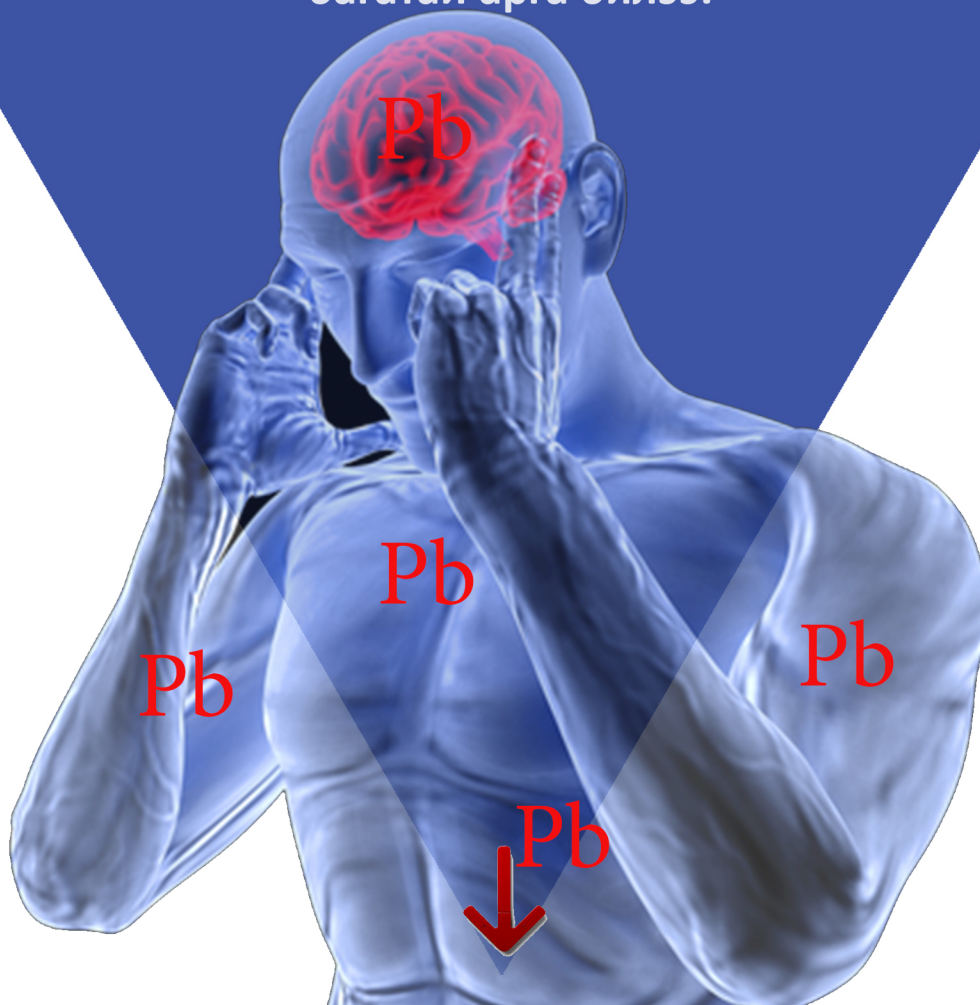
- Хавдар үүсэх
 - Анхаарал төвлөрөлт муудах
 - Эр бэлгийн эсийн тоо цөөрөх
 - Сарын тэмдэг өөрчлөгдөх
- шинж тэмдэг илэрнэ.



БИЕ МАХБОДООС ХАР ТУГАЛГА ГАДАГШЛАХ ЗАМ

Хэлбэр	Биеэс ялгарах ба биед хуримтлагдах хугацаа	Бай эрхтнүүд
Металл хар тугалга	35-40 хоногийн дараа шээс, өтгөнөөр ялгарна.	Яс Элэг Бөөр Уушги Зөөлөн эдүүд Төв мэдрэлийн тогтолцоо
Органик бүс хар тугалга	30-40 хоногийн дараа шээс, өтгөнөөр ялгарна. Ясанд орсон тохиолдолд 20 жилийн дараа гадагшилдаг.	Яс Элэг Бөөр Уушги Тархи Булчин Дэлүү Зөөлөн эд
Органик хар тугалга	30-40 хоногийн дараа шээс, өтгөнөөр ялгарна.	Элэг Бөөр Зүрхний булчин Бамбай булчирхай

Хүрээлэн буй орчны ус, хөрс, агаар болон хүний цусанд агуулагдах хар тугалганы хүлцэх дээд хэмжээг тогтмол хянаж байх нь хар тугалганы бохирдлоос сэргийлэх хамгийн найдвартай өртөг багатай арга билээ.



ХҮНИЙ ЭРҮҮЛ МЭНДЭД ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨЛӨЛ

Толгой өвдөх

Ой тогтоолт буурах

Хараа, сонсгол
буурах

Амьсгаа давчдах

Шүлс, хөлс ихээр гоожих

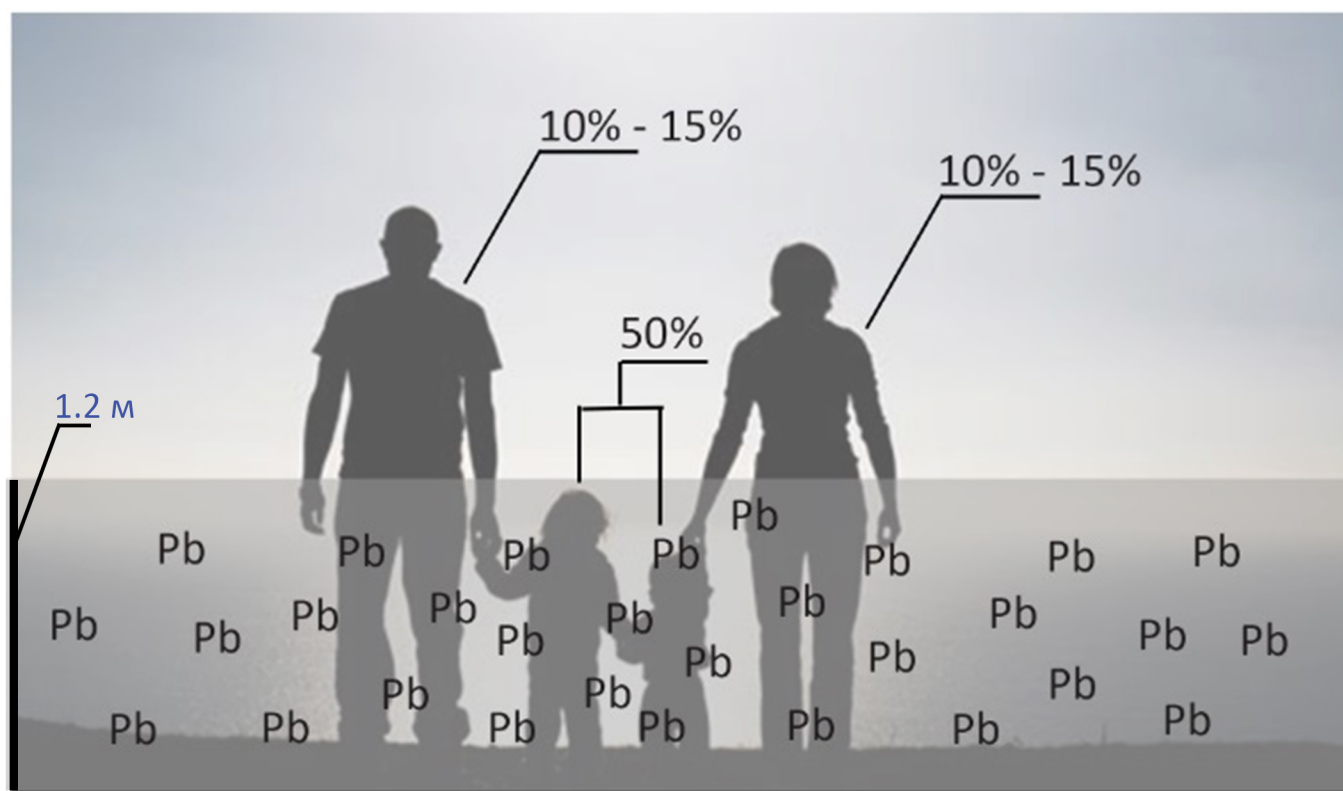
Салганах

Ходоод, гэдэс хямрах

Арьс үрэвсэх,
загатнах

ХАР ТУГАЛГА НЬ ТӨВ МЭДРЭЛИЙН ТОГТОЛЦООНД
НӨЛӨӨЛЖ УЛМААР ОЮУНЫ ЧАДАВХИЙГ (IQ)
СУЛРУУЛДАГ.

ХҮҮХДЭД ҮЗҮҮЛЭХ ХАР ТУГАЛГАНЫ НӨЛӨӨЛӨЛ

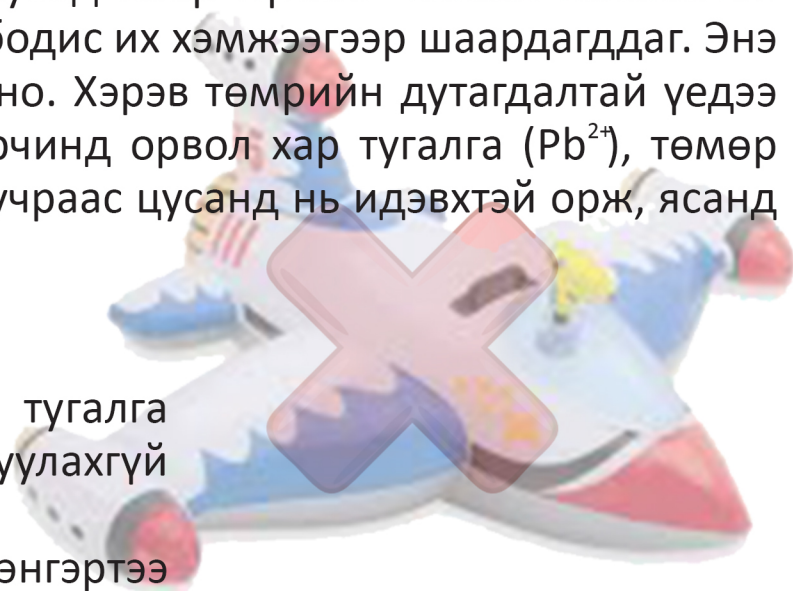


Хар тугалга хүнд металл тул агаарын доод түвшинд хуримтлагдана. Хүүхэд 1 минутанд 30-40 удаа харин том хүн, хүүхдээс 2 дахин бага буюу 1 минутанд 20 удаа амьсгалдаг учраас бага насны хүүхэд хар тугалганд илүү өртөмтгий юм. Хүний бие махбодод орсон хар тугалганы 10%-15% нь насанд хүрсэн хүний биед, 50% нь хүүхдийн биед үлддэг.

Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн хувьд хоёр хүнийг тэжээх хэмжээтэй цусны эргэлт хурдасч, эрдэс бодис их хэмжээгээр шаардагддаг. Энэ үедээ төмрийн дутагдалд орно. Хэрэв төмрийн дутагдалтай үедээ хар тугалган бохирдолтой орчинд орвол хар тугалга (Pb^{2+}), төмөр хоёр (Fe^{2+}) ижилхэн бүтэцтэй учраас цусанд нь идэвхтэй орж, ясанд суух аюултай.

АНХААРАХ ЗҮЙЛ

- Бага насны хүүхдийг хар тугалга агуулсан тоглоомоор тоглуулахгүй байх
- Гадаа хүүхдээ авч явахдаа энгэртээ тэвэрч, явах



УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭХ АРГА ЗАМ

- Хар тугалга агуулсан бүтээгдэхүүнийг хэрэглэхгүй байх
- Төвлөрсөн усан хангамжаас гарч буй халуун ус хар тугалга агуулж магадгүй тул хүйтэн усыг хэрэглэх
- Хүүхдийн тоглоомыг хүйтэн усаар тогтмол угаах
- Шашны болон уламжлалт эмчилгээний аргуудыг аль болох хэрэглэхгүй байх
- Хар тугалга агуулсан хэсгийг арилгатал орчныг тусгаарлаж, хүүхдийг хол байлгах
- 1970 оноос өмнө баригдсан барилгын будганд хар тугалга агуулагддаг тул хуучны барилгын будгийг хуссанаар тоосонцор хэлбэрт оруулах учраас шууд нураах



Та өдөр бүр хар тугалганд хордож байвал таны хордлогыг ямар ч эм зогсоохгүй. Тиймээс та тэр хортой орчноос гарах, эсвэл хордуулж байгаа зүйлээ болих ёстой. Хэрэв та хүнд хар тугалганд хордож байгаа бол таны ойр хавийнхан ч хордож байх магадлалтай.

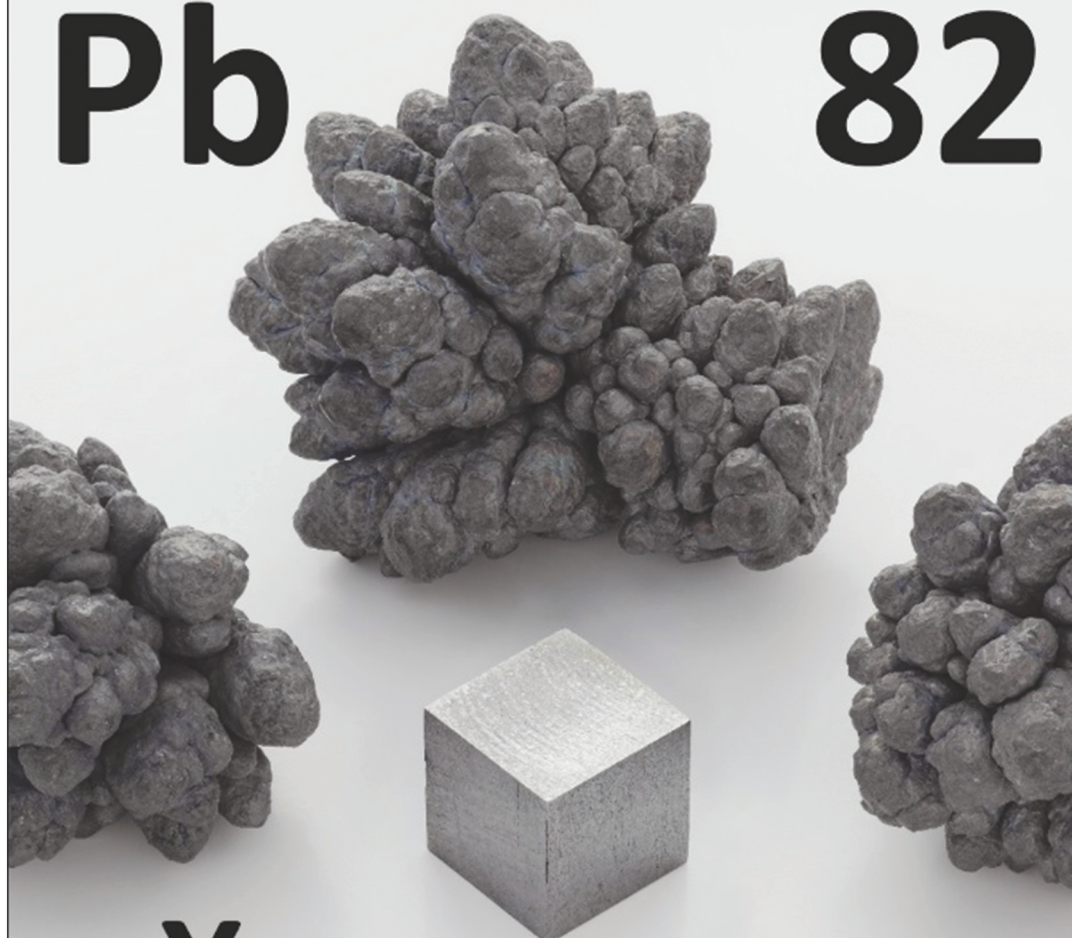
ХАР ТУГАЛГАНД ХОРДСОН ТОХИОЛДОЛД ҮЗҮҮЛЭХ АНХНЫ ТУСЛАМЖ



- Хэвлийд бүлээн жин тавих
- Гараа тогтмол угаах
- Хувцасаа ольж, усанд орох
- Хар тугалга буюу түүний нэгдлээр хордсон тохиолдолд ходоодыг глауберын давсны 0,5 - 1 процентын уусмалаар угаах

Pb

82



Хар тугалга

Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Төв
Энхтайваны гудамж - 17
Улаанбаатар - 210349
Монгол улс
Утас: 976-11-458649
И-майл: www.ncph.gov.mn