



БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ,
ШИГЖЭХ
УХААНЫ ЯАМ



МОНГОЛЫН ЗАЛУУ
ЭРДЭМТЭДИЙН
ХОЛБОО



МОНГОЛ УЛСЫН
ШИГЖЭХ УХААНЫ
АКАДМИ



ШИГЖЭХ УХААН
ТЕХНОЛОГИЙН
САН



ГАЗАРЗҮЙ, ГЕОЛОГИЙН
САЛБАРЫН ЗАЛУУ
ЭРДЭМТЭДИЙН ХОЛБОО

ХҮРЭЛТОГООТ - 2015

ГАЗАРЗҮЙ, ГЕОЛОГИЙН САЛБАРЫН ЗАЛУУ
ЭРДЭМТЭН, СУДЛААЧДЫН БҮТЭЭЛИЙН ЭМХЭТГЭЛ

УЛААНБААТАР

2015 он

ЭРДЭНЭТ ХОТЫН ХАЯГДЛЫН НУУР ОРЧМЫН ӨНГӨН ХӨРСНИЙ ХҮНД МЕТАЛЛЫН СУДАЛГААНЫ ДҮНГЭЭС

С. Баянбилэг¹, Ч. Жавзан¹, А. Отгонсүрэн², Ц. Эрдэнэцэцэг¹

¹ШУА, Газарзүй Геоэкологийн хүрээлэн

²Зэрлэг амьтдыг хамгаалах нийгэмлэг

sbayanbileg@gmail.com

Abstract: Total 50 soil samples were taken from near the waste water of Erdenet industry for enrichment copper in July 2013, May and August 2014, and 29 of them for analyzing heavy metals such as Cr, Pd, Cd, Ni, Zn and Cu elements. According to the standard of MNS ISO (11047:2001), amount of the heavy metals was analyzed by Atomic Absorption Spectrophotometer in laboratory of soil study of Geography Institute (previously) of MAS. In results, Cd amount of soil samples is 5.3 mg/kg, Zn amount of soil samples is 439.2mg/kg which sampled from near the soil of Post Police in August, 2014, but Cu amount of №21 and №22 soil samples are 503.3 mg/kg and 616.5 mg/kg which sampled from east terrace of Govil bag in August, 2014, also Cu amount of soil samples is 415 mg/kg which sampled from north part of waste water in July, 2013, Cu amount of soil samples is 210.3 mg/kg which sampled from grabbed water at southern part of waste water in July, 2013. These Cd, Zn and Cu amount are more than standard of MNS 5850:2008.

Түлхүүр үгс: хөрсний хүнд металл, стандарт, агууламж, шинжилгээ

ОРШИЛ

Уулын баяжуулах Эрдэнэт үйлдвэр манай орны хамгийн том, чухал үйлдэрүүдийн нэг энэ ч утгаар тус газар байгаль орчны судалгаа ихээхэн хийгдсэн байдаг. Эрдэнэт хот нь уулсын дунд, зүүнээс баруун тийш сунаж байрлана. Зэс-Молибдений порфирын үндсэн хүдэр, хүдрийн хаягдал овоолго, зүүн ба зүүн хойд хэсэгт байрлана. Хүдрийн хойд хэсэгт уулын баяжуулах үйлдвэр, 2 дулааны цахилгаан станц, үйлдвэрийн аж ахуйн цогцолбор, хоошлоод хангал голын хаягдал усны хиймэл нуур байрлана. Эрдэнэт хот орчмын нутаг нь дундаж өндөр уулсын дундах тэгшрэлтын гадарга дээр байрлах тул нам уул, нарийн хөндий хосолсон хотгор гүдгэр зонхилж, уулт ойт хээрийн бүсийн хөрсний тархалтын зүй тогтлын нийтлэг шинж чанарыг тусгасан байна. Энэ районд хөрсний улиралын хөлдөлт дунджаар 10-р сарын 15-нд

эхэлж, 4-р сарын 3-аас гэсэж эхлэх ба хөлдөлтийн гүн нь элсэнцэр, шавранцар хөрсөнд дунджаар 2.8-3.5м. Эрдэнэт хот орчмоор олон хэв шинжийн хөрс тархсан байна. Тухайлбал уулын арын ой модтой газраар уулын ойн бараан, уулын тайгын ширэгт хөрс, гадаргуугийн арай нам хэсгээр зузаан давхаргатай хар хүрэн, хар шороон хөрстэй байхад хөндийн нам хэсгээр хагс аллювийн шавархаг хөрс, нугат-хар шороон ба нугат-хар хүрэн хөрс. Хангал голын дэнж татам, түүний салбар нарийн ам хөндийгөөр нугын болон нугат-намгийн хөрс тус тус тогтворжсон байна. [2]

СУДАЛГААНЫ АРГАЗҮЙ

Химийн хувьд хүнд металлууд гэсэн бүлэгт нийт 42 элементүүд байдаг бөгөөд эдгээр металлууд дотор хортой элементүүдээс гадна, хор нөлөө нь бага биологийн идэвх багатай олон элементүүд багтдаг. Хүн, амьтан, ургамлын өсөлт хөгжилтөд сөрөг нөлөө үзүүлдэг, янз бүрийн өвчин үүсэх эх үүсвэр болдог дараах 12 хүнд металл багтана. Үүнд хар тугалга-Pb, зөөлөн цагаан-Cd, мөнгөн ус-Hg, Хүнцэл-As, хром-Cr, зургаан валентат хром-Cr⁶⁺, цайр-Zn, кобальт-Co, никель-Ni, зэс-Cu, стронций-Sr, ванадий-V [1]. Шинжилгээны дүнг Хөрсний чанар. Хөрс бохирдуулагч бодис элементүүдийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ MNS 5850 : 2008-д харьцуулав. Уг стандартыг Стандартчилал. Хэмжилзүйн Үндэсний зөвлөлийн 2008 оны 05 дугаар сарын 30-ны өдрийн 17 дугаар тогтоолоор баталсан ба энэхүү стандарт нь 2008 оны 07 дугаар сарын 01-ны өдрөөс эхлэн хүчин төгөлдөр болсон.

Нийт 3 удаагийн хээрийн судалгаагаар нийт 50 дээж авч ирсэн бөгөөд түүнээс 29-д дээжинд Хром- Cr, Хар тугалга-Pd, Зөөлөн цагаан-Cd, Никель-Ni, Цайр-Zn, Зэс-Cu 6-н элементээр хүнд металлын шинжилгээ хийсэн. Дээж авахдаа тухайн 1 талбай сонгон 1x1 талбайд 0-10см гүнээс 200-800 м зайтайгаар дээжүүдийг авсан

(конвертийн арга). Мөн Хаягдал нуур орчмоос авсан дээжтэй харьцуулах үүднээс Бумбын орон, Тайхар жуулчны бааз, Вокзалын хажуу, Хангал голын дагуу дээж авав. 500-800 гр хэмжээтэй хөрсний дээжийг тусгайлан бэлдсэн уутанд хийж, тухайн газрын нэр, газрын байршлын солбицлын цэг, зүсэлтийн дугаар, фото зураг, дээж авсан гүн, үе лавхарга, ургамлан нөмрөгийг тодорхойлон дээж тус бүрт тэмдэглэж бичсэн хээрийн судалгаанд 1:100000 хураангуйлалтай зураг, Google earth-н зураг ашигласан. Шинжилгээнд бэлдсэн дээжээ лабораторийн нөхцөлд ерөнхий хими, физик шинжүүдийг мөн тодорхойлсон.

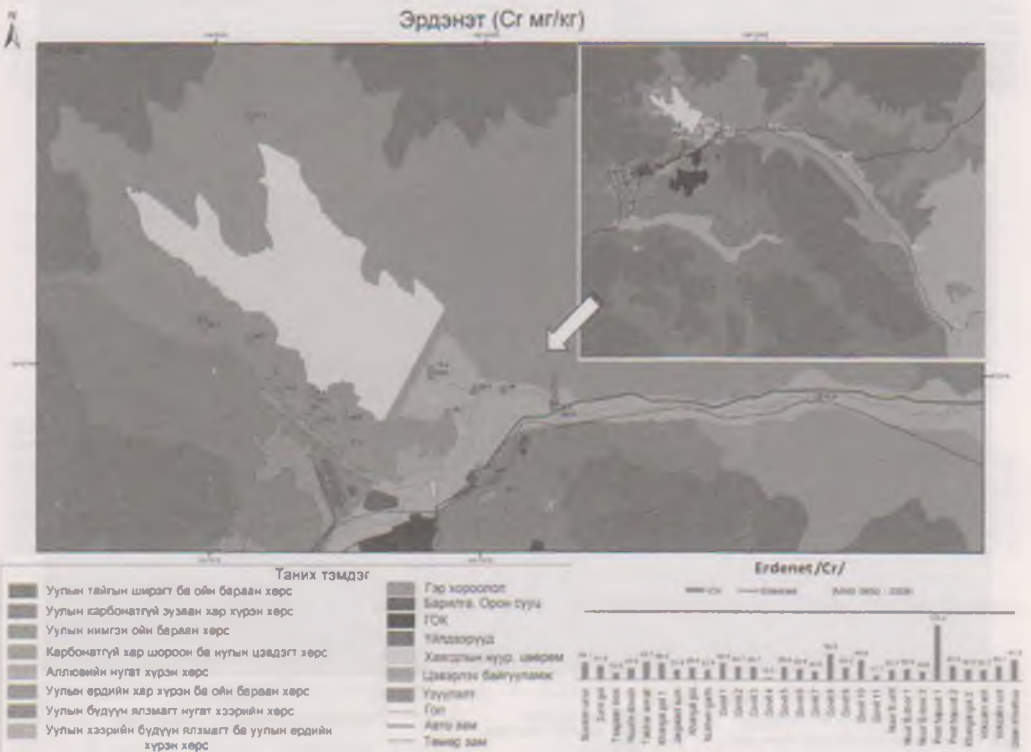
СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

Шинжилгээнд бэлдсэн дээжнээс хүнд металл болон ерөнхий хими, физик шинжүүдийг тодорхойлсон үүнд ялзмаг-И.В.Тюрины аргаар, механик бүрэлдэхүүн -Аерометр, хөдөлгөөн фосфор P2O5-Б.П.Мачингины аргаар, хөдөлгөөнт калийг - Б.П.Мачингины аргаар, урвалын орчин-Thermo Ogon 370 лабораторийн

суурин багажаар, шингээгдсэн калци, магнийг - Трилон-Б-ийн аргаар, карбонат-Ацидометрийн аргаар тодорхойлсон. Хүнд металлын шинжилгээнд нийт 29ш дээж шинжилсэн ба тухайн дээж авсан газрыг зурагт оруулан шинжилгээний дүнгүүдийг графикт дүрслэн үзүүлэв.

Хромын агууламж. Зураг 1-д хромын агууламжийг үзүүлэв. Тус зургаас харахад Монгол улсын хөрсний стандарт (MNS 5850 : 2008)-с давсан дүн байхгүй. Харин дээж авсан цэгүүдийг байршлаар нь харьцуулбал Цагдаагийн постны орчмоос авсан дээж бусад газрууд болох Бумбын орон, Тайхар, Зуны гол, Говил баг, Вокзал зэрэг газруудаас авсан дээжнээс өндөр байна.

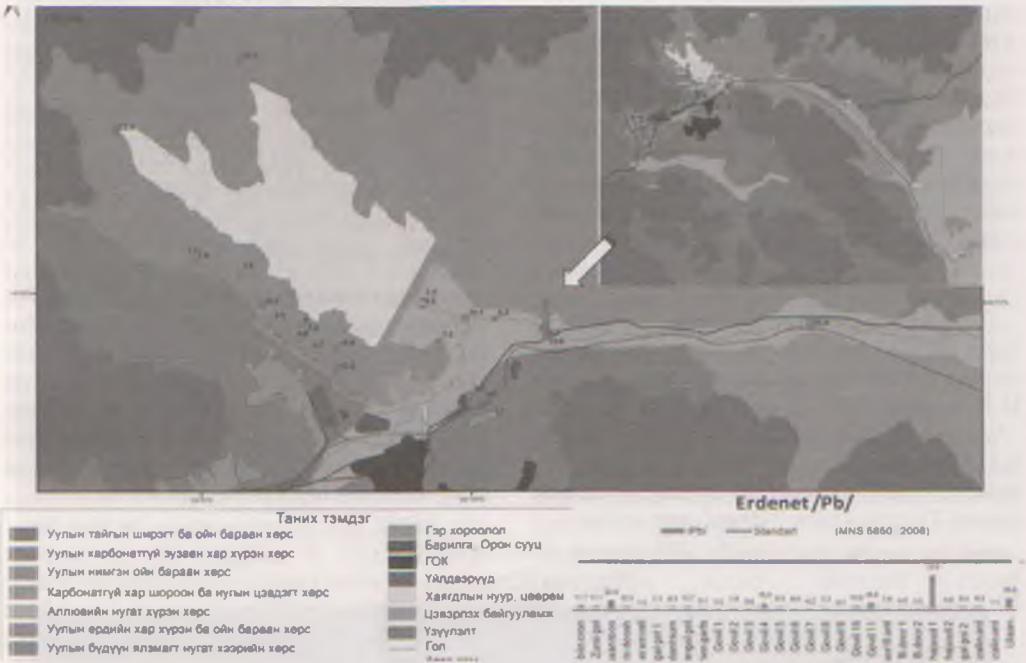
Хартугалганы агуулга. Зураг 2-т хартугалганы агууламжийг үзүүлэв. Тус зургаас харахад Монгол улсын хөрсний стандарт MNS 5850 : 2008)-с давсан дүн байхгүй. Харин дээж авсан цэгүүдийг байршлаар нь харьцуулбал Цагдаагийн постны орчмоос авсан дээж бусад газруудаас өндөр дүн гарсан байна.



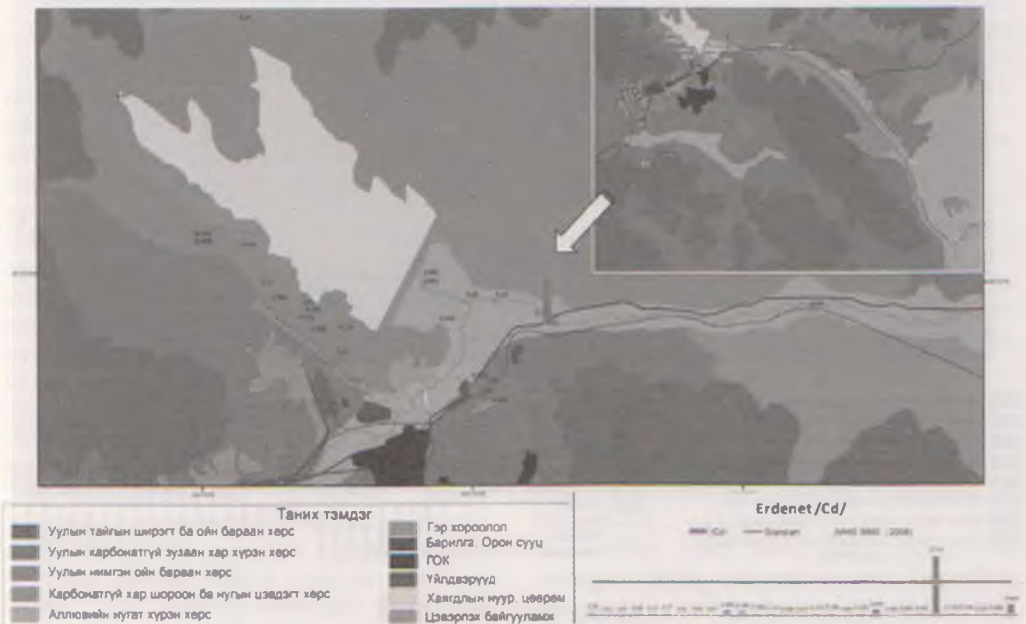
Зураг 1. Хромын агууламж

Зөөлөн цагаан элементийн агууламж. Зураг 3-г зөөлөн цагаан элементийн агууламжийг үзүүлэв. Тус зургаас харахад 2014.08 сард Цагдаагийн постны орчмоос авсан дээж Монгол улсын стандарт (MNS 5850:2008)-с давсан ба бусад газрууд стандартаас даваагүй байна.

Никелийн агууламж: Зураг 4-т Никелийн /ди/-ийн агууламжийг үзүүлэв. Тус зургаас харахад Монгол улсын стандарт MNS 5850 : 2008)-с давсан дүн байхгүй. Дээж авсан газруудын дүн онцын өөрчлөлтгүй болно.



Зураг 2. Хар тугалганы агууламж



Зураг 3. Зөөлөн цагаан элементийн агууламж

