

Нүүрс баяжуулах технологи



Нүүрсийг баяжуулах нь нүүрсийг буталж, нунтаглаж механик аргаар нягтруулж шахмал хэлбэрт оруулах зэрэг анхан шатны боловсруулалтаас зарчмын ялгаатай, нүүрсний чанарыг сайжруулахад чиглэгдсэн технологийн боловсруулалт юм.

Нүүрсийг баяжуулахын гол зорилго нь нүүрсэн дэхь органик бус механик хольцыг цэвэрлэн таваарын нүүрсний илчлэгийг дээшлүүлэх, үнслэгийг бууруулахад орших бөгөөд нүүрсийг баяжуулах нь дулааны цахилгаан станцуудын түлшний зардал болон нүүрс ангилах, үнс зайлуулах үйл ажиллагааны зардлыг ихээхэн бууруулахаас гадна цаашид нүүрсийг брикетлэх, коксжуулах, хийжүүлэх, шингэрүүлэх зэрэг боловсруулах үйлдвэрүүдийн зайлшгүй техникийн нөхцөл юм. Ийм технологийн дотор нүүрсийг хуурайгаар баяжуулах, гравитацийн, флотацийн, суспензийн аргууд болон нүүрсийг дулааны аргаар баяжуулах хэлбэрүүд багтана.

Нүүрсний үнсийг багасгах нь түүний ашиглалтыг дээшлүүлэх байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөг багасгаж нүүрсийг цэвэр технологиор ашиглах нэг алхам юм. Хоёрдахь алхам нь үнсийг иж бүрэн ашиглах явдал юм. Чулуу шавраас нь ялгаж баяжуулсан нүүрсний цахилгаан, дулаан боловсруулахад орох хувийн зарцуулалт багасгахын зэрэгцээгээр уурын зуух болон станцын бусад төхөөрөмжүүдийн хүч чадлыг нэмэгдүүлж түлшний ашигт үйлийн коэффициентийг нэмэгдүүлнэ. Нүүрсний үнслэгийг 1% багасгахад 1 кВт.цаг цахилгааны өөрийн өртөг 1.1%-иар хямдрах, дутуу шаталт 1.5-2.0-иар мөн багасдаг байна. Нүүрсийг баяжуулж үнслэгийг багасгахад шаардагдах хөрөнгө оруулалт ба ашиглалтын зардал нь баяжигдаагүй нүүрсний чулуу шавар болон бусад минералын хольцыг цахилгаан станцын түлш дамжуулах, уурын зууханд шатаах үед зайлуулахад шаардагдах нэмэгдэл зардлаас бага байдаг нь судалгаа тооцоогоор нотлогдсон байна. Тэгэхдээ цахилгаан станцын зориулалттай нүүрсний баяжуулалтын түвшинг 10-20%-иас хэтэрвэл эдийн засгийн хувьд алдагдалтай байж болохыг ОХУ-ын хатуу

ашигт малтмалын баяжуулалтын институтын (ИОТТ) судалгаагаар тодорхойлогдсон байна

Нүүрсний баяжуулах үйлдвэрийн баяжуулалтын бүтээгдэхүүнүүд (баяжмал, завсрын бүтээгдэхүүн, хаягдал) дахь технологийн үзүүлэлтийг тухайн бүтээгдэхүүн дахь үнсний агуулгаар тооцдог.

Нүүрсний баяжигдах чанарыг фракцийн шинжилгээг үндэслэн баяжицын онолын муруй байгуулж (Анригийн муруй, М - муруй гэх мэт) завсрын бүтээгдэхүүний гарцын хэмжээгээр тодорхойлдог. Завсрын бүтээгдэхүүний гарц хэдий чинээ бага байна нүүрс нь төдий чинээ амархан баяжигддаг гэж үздэг.

Нүүрсний дулааны гол үзүүлэлт болох илчлэгийн хэмжээ нь түүн дэхь үнсний агуулгаас шууд хамаарна. Нүүрсний үнслэгийг багасгах зориулалттай баяжуулалт бол гравитацын арга юм.

Энэ аргын үндсэн зарчим нь усны хүчээр нүүрсийг чулуу шавраас тэдгээрийн нягтралын зөрүүгээр таталтын болон төвд татагдах хүчний нөлөөгөөр ангилан ялгаж баяжуулдаг байна. Гравитацийн аргаар баяжуулах арга нь нүүрсийг нойтоноор боловсруулах үндсэн технологи төдийгүй цаашид ч удаан давамгайлах технологи байсаар байх болно. Харин гравитацын аргаар нүүрсийг баяжуулахад ус нилээд ордог учир усны эх үүсвэр хомс бүс нутагт хуурай аргыг хэрэглэдэг.

Нүүрсийг хуурай аргаар баяжуулах техник, технологи өнгөрсөн зууны дунд үед нилээд эрчимтэй хөгжиж АНУ гэхэд л 1965 онд 25 сая тонн нүүрсийг хуурай аргыг хэрэглэн боловсруулж байжээ.

Нүүрс баяжуулалтын аргын 60 орчим хувийг тунаах процесс хэрэглэн гүйцэтгэж байгаа хэдий ч тунаах машиныг орчин үеийн хүнд орчны сепаратор, гурван бүтээгдэхүүнт хүнд орчны гидроциклон зэрэг орчин үеийн техник технологиор солих чиглэлийг баримталж байгаа юм. Нөгөө талаас нүүрсийг хуурай аргаар баяжуулах судалгаа шинжилгээний болон шинэ техник зохион бүтээх ажлыг эрчимтэй явуулж байгаа ба нүүрсийг хуурай аргаар баяжуулах FGX маягийн төхөөрөмжийг уурхайнуудад амжилттай нэвтрүүлж байгаа жишээ байна. Дэлхийд ийм төрлийн агаарын тунаах машиныг үйлдвэрлэн нэвтрүүлж буй Германы All Minerals зэрэг компаниуд ажиллаж байна.

Нүүрсийг баяжуулах флотацийн арга гэж бий. Энэ аргыг коксжуулах зориулалттай нунтаг нүүрсийг (0.1-3.0 мм) баяжуулахад ихэвчлэн хэрэглэдэг. Гол зарчим нь нүүрс чулуулгийн гадаргуугийн физик-химийн шинж чанарын ялгаан дээр үндэслэн тэдгээрийн нягтралын зөрүүг ашиглан химийн реагентуудын тусламжтайгаар нүүрсээ цэвэршүүлж авна. Флотацийн аргыг төгөлдөржүүлэх судалгаа хоёр чиглэлээр явагдаж байгаагийн нэг нь тоног төхөөрөмжийн хийц, чанарыг сайжруулах, нөгөө нь хоргүй, цуглуулах чадвар сайтай реагентыг сонгож хэрэглэхэд чиглэгдэж байна.

Баяжуулсан нүүрс нь үнслэг багатай, илчлэг өндөртэй тул ихэвчлэн гангийн үйлдвэрүүдэд хэрэглэгддэг. Манай орны экспортонд гаргаж буй нүүрс нь

харьцангуй чанар өндөртэйд тооцогдох тул Хятадын гангийн үйлдвэрүүд авч хэрэглэдэг.

Нүүрсний томоохон үйлдвэрлэгч болох Хятад, АНУ, Австрали, Энэтхэг зэрэг улсуудад өндөр хүчин чадалтай нүүрс баяжуулах үйлдвэрүүд шинээр ашиглалтанд орохын зэрэгцээ хуучин баяжуулах үйлдвэрүүдийн техник технологийг боловсронгуй болгож байна.