*Барилга, Хот байгуулалтын Сайдын … оны …-р сарын …-ны өдрийн ... дугаар тушаалын арван тавдугаар хавсралт*

ХООЛНЫ ДАВСНААС ХЛОРЫН УУСМАЛ ГАРГАН АВАХ

ТЕХНОЛОГИЙН БОЛОН АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗААВАР

**Зорилго:** Хоолны давснаас гарган авсан хлорын уусмалаар ундны усыг халдваргүйжүүлэх аргачлалыг энэхүү заавраар зааж өгнө.

**Нэг. Нийтлэг үндэслэл**

* 1. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмал гарган авах, гарган авсан хлорын уусмалын идэвхийг тодорхойлоход энэхүү зааврыг мөрдөнө.
  2. Электролизийн болон халдваргүйжүүлэлтийн процессын үеийн аюулгүй ажиллагааны зааврыг мөрдөхөд энэхүү зааврыг ашиглана.
  3. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмал гарган авах ажлыг Ус хангамжийн байгууллагын эх үүсвэрийн усны халдваргүйжүүлэлт хариуцсан албаны ажилтнууд хариуцан гүйцэтгэнэ.
  4. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар гарган авсан хлорын уусмалын идэвхийг тодорхойлох ажлыг Ус хангамжийн байгууллагын дотоодын хяналтын лабораторийн мэргэжилтнүүд хариуцан гүйцэтгэнэ.
  5. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмал гарган авахад ашиглах хоолны давсны хэмжээ, гарган авах хлорын уусмалын агууламж, халдваргүйжүүлэлтийн дараа усанд байх үлдэгдэл хлорын агууламж зэргийг Ус хангамжийн байгууллагын ерөнхий инженерээр батлуулсан байна.
  6. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас гарган авсан халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмалын идэвхит хлорын агууламжийг улиралд нэгээс доошгүй удаа хөндлөнгийн болон дотоодын хяналтын лабораториор хянуулж баталгаажуулсан байна.

**Хоёр. Ажлын явц, дараалал**

* 1. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмал гарган авахад ашиглах хоолны давсны уусмалыг бэлтгэх
     1. Энэхүү үйл ажиллагаанд зөвхөн хүнсний зориулалттай хоолны давс ашиглах бөгөөд гарган авсан халдваргүйжүүлэх уусмал дахь хлорын хэмжээ нь электролизийн процесст хэрэглэсэн давсны найрлагаас хамаардаг тул тухайн хоолны давсны цэвэршилт, найрлагыг шалгасан мэргэжлийн байгууллагын шинжилгээний дүнг дотоодын хяналтын лаборатори болон халдваргүйжүүлэлт хийж буй станц дээр тус тус хадгална.
     2. Электролизийн процесст хэрэглэсэн хоолны давсны зарцуулалтыг Хүснэгт - 1 маягтын дагуу бүртгэх бөгөөд хэрэглэсэн хоолны давсны хэмжээг сар бүрээр гаргана.
     3. Усны түвшин мэдрэгч болон холигч бүхий тагтай бэлтгэлийн саванд хоолны давсны уусмалыг бэлтгэнэ. Холигч нь автоматаар ажилладаг байх шаардлагатай бөгөөд ус болон давсыг холих хугацааг тохируулах боломжтой байна.
     4. Давсны уусмал бэлтгэх зорилгоор хоолны давсыг нэмэхээс бусад үед бэлтгэлийн савны тагийг заавал хаалттай байлгана.
     5. Давсны уусмалын агууламж 5 – 10% байна. Давс хийхээс өмнө болон хийж хольсоны дараа давсны уусмалын давсжилтыг хэмжих зориулалт бүхий зөөврийн болон суурин багажны тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалын агууламжийг шалгаж Хүснэгт - 2 маягтын дагуу бүртгэл хөтөлнө. Хэрэв уусмал дахь давсны агууламж бага байвал зохих хэмжээнд хүртэл давс нэмнэ, хэрэв давсны агууламж ихэдсэн байвал цэвэр ус нэмж тэнцвэржүүлнэ.
     6. Хоолны давсны уусмалын агууламж хэт их байх тохиолдолд дамжих хоолойнд давсны талст бий болж улмаар электролизийн төхөөрөмжийн үндэс болсон хлорын уусмал гаргаж буй электропанелийг гэмтээдэг тул уусмалын агууламжийг хянаж байх нь зүйтэй.
     7. Хоолны давсны уусмалын агууламж заасан хэмжээнээс их байх нь гарч буй хлорын уусмалын идэвхид нөлөөлдөггүй. Иймд хоолны давсны уусмалын агууламжийг тогтмол хэмжээнд барьж байх шаардлагатай.
     8. Хоолны давсны уусмал бэлтгэх савыг сард 1 – ээс доошгүй удаа цэвэрлэнэ.
  2. Электролизийн төхөөрөмжийг ажиллуулах
     1. Хоолны давснаас хлорын уусмал гарган авах электролизийн төхөөрөмжийг ажиллуулахдаа үйлдвэрлэгчийн гарын авлага, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг мөрдөн ажиллана.
     2. Үйлдвэрлэгчийн гарын авлага, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг үндэслэн багажийг ажиллуулахад шаардлагатай заавар, зураг, схем, анхааруулах тэмдэг, тэмдэглэгээг ажлын байранд байрлуулсан байна.
     3. Үйлдвэрлэгч эсвэл суурилуулагчийн зүгээс зохион байгуулсан сургалтанд хамрагдаж уг төхөөрөмжийг ажиллуулах чадамжийн гэрчилгээ авсан ажилтан бүрэн хариуцаж ажиллах бөгөөд уг төхөөрөмжийн талаар мэдлэг, туршлагагүй ажилтныг ажиллуулахыг хатуу хориглоно.
     4. Тухайн төхөөрөмж нь усны хэмжээ, цахилгааны гүйдэл, төхөөрөмж рүү орох цэвэр усны урсгалын хурд, ус болон хоолны давсыг холих хугацаа зэргийг автоматаар тохируулах, хэмжих зориулалт бүхий хяналтын самбартай байна.
     5. Электролизийн төхөөрөмжийг үйлдвэрлэгчийн гарын авлагад заасан хугацаанд цэвэрлэнэ.
  3. Гарган авсан хлорын уусмалын идэвхийг хянах
     1. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас гарган авсан халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмалыг битүүмжлэл сайтай, тагтай саванд хуримтлуулах бөгөөд уг саванд түвшин мэдрэгч суурилуулсан байна.
     2. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас гарган авсан халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмалын идэвхийг тусгайлан гаргасан зааврын дагуу тодорхойлно.
     3. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас гарган авсан халдваргүйжүүлэх үйлчилгээ үзүүлэх зориулалт бүхий хлорын уусмалын идэвхи нь тухайн төхөөрөмжийн хүчин чадал болон тохируулсан гүйдлийн хүчний хэмжээнээс хамааран өөр өөр байна.
     4. Ус хангамжийн байгууллагын дотоодын хяналтын лаборатори нь гарган авсан хлорын уусмалын идэвхийг улиралд нэгээс доошгүй удаа тодорхойлно. Шинжилгээний дүнг авч станц дээр байршуулсан байна.
     5. Хлорын уусмал хуримтуулах савыг сард 1 – ээс доошгүй удаа цэвэрлэнэ.
  4. Гарган авсан хлорын уусмалаар ундны усыг халдваргүйжүүлэх
     1. Электролизийн төхөөрөмжийн тусламжтайгаар хоолны давсны уусмалаас гарган авсан хлорын уусмалыг ундны усанд нэмэхийн тулд тусгай тунлагч төхөөрөмж ашиглана.
     2. Тунлах төхөөрөмжийн тохиргоог халдваргүйжүүлж буй усны чанар, хлорын уусмалын идэвхи, усны урсгалын хурд зэргийг харгалзан үйлдвэрлэгчийн гарын авлагын дагуу хийнэ.
     3. Халдваргүйжүүлэлтийн дараах үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийг станцын машинист цаг тутамд тусгайлан гаргасан зааврын дагуу тодорхойлж, Хүснэгт - 3 маягтын дагуу бүртгэл хөтөлж, үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийн дунджийг хоног, сараар тус тус гаргана.
     4. Үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийг тодорхойлох аргачлалын сургалтанд хамрагдаж чадамжийн гэрчилгээтэй болсон машинист халдваргүйжүүлэлтийн дараах үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийг хянана.
     5. Ус хангамжийн байгууллагын дотоодын хяналтын лаборатори нь халдваргүйжүүлэлтийн дараах үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийг хяналтын сорьц авах бүрд шалган бүртгэл хөтөлсөн байна.
     6. Ус хангамжийн байгууллагын дотоодын хяналтын лаборатори нь халдваргүйжүүлэлтийн үр дүнг хянах зорилгоор халдваргүйжүүлээд гаргаж буй усан дахь нийт нянгийн тоог өдөр тутам хянаж баталгаажуулна.
     7. Халдваргүйжүүлэлтийн дараах усан дахь үлдэгдэл чөлөөт хлорын хэмжээ болон нян судлалын үзүүлэлт нь Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй ундны усны чанар, аюулгүй байдлын шаардлагын стандартад заасан хэмжээнээс ихгүй байна.

**Гурав. Ээлж хүлээлцэх**

* 1. Ээлж хүлээлцэхдээ хлорын операторчин, засварчид ээлж хүлээлцэх дэвтэр, рапорт болон бусад бичиг баримттай сайтар танилцана.
  2. Нэг бүрийн багажнууд, баримт бичгүүдийг сайтар үзэж шалгаж хүлээж авна.
  3. Электролизийн төхөөрөмжийн ажиллагааны хэвийн байдлыг шалгана.
  4. Ээлж өгч буй ажилтнаас тоног төхөөрөмж, багаж, тоноглол хэрэгслүүдийн ажиллагааны байдал, эвдрэл гэмтэл гарч ослын байдалд хүргэж болзошгүй онцгой анхаарах тоног төхөөрөмж, тоноглол, хэрэгсэл, засварт болон нөөцөнд байгаа тоноглолуудын талаар рапортын дэвтэрт тэмдэглэх бөгөөд хоолны давсны үлдэгдлийн хэмжээ болон уусмалын хэмжээ, гүйдлийн хүч, электролизийн төхөөрөмж рүү орж буй усны урсгалын хурд, хлорын уусмалын хэмжээ, үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийн талаар мэдээлэл солилцож, Хүснэгт - 4 маягтын дагуу бүртгэл хөтлөн гарын үсэг зурсан байна.
  5. Хүлээлцэх явцад тоног төхөөрөмжинд ослын байдалд хүрэхээргүй жижиг доголдол, гэмтэл илэрвэл засаж, үүнийг рапортын дэвтэрт бичнэ.
  6. Хлоржуулах байгууламжид ариун цэврийг сайтар сахих шаардлагатай бөгөөд ажлын байр, тоног төхөөрөмжийг бүрэн цэвэрлэж хүлээлгэж өгнө.
  7. Ээлжинд ажиллахын өмнө тухайн электролизийн төхөөрөмжийг ажиллуулах заавартай сайтар танилцсан байх шаардлагатай.

**Дөрөв. Аюулгүй ажиллагааны зааварчилга**

* 1. Энэхүү зааврыг электролизийн аргаар хоолны давснаас хлорын уусмал гарган авч ундны усыг халдваргүйжүүлдэг байгууламжийн хлорын уусмалтай харьцан ажилладаг бүх ажилтнууд дагаж мөрдөнө.
  2. Ажилтныг хөдөлмөрийн аюулгүй байдал эрүүл ахуй /ХАБЭА/-н сургалтанд хамруулж, шалгалт авч, бие даан ажиллах чадвартай болсон үед ажиллахыг зөвшөөрнө.
  3. Аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааны дэвтэрт зааварчилгаа өгсөн, авсан тухай тэмдэглэлийг хөтөлж гарын үсэг зурсан байна.
  4. Хлорын уусмал нь хүчтэй исэлдүүлэгч тул уг уусмалыг хоолны давсны уусмалтай адилтган хэрэглэхгүй байхад анхаарах нь зүйтэй.

**Ашигласан материал:**

1. ДЭМБ болон УСУГ-аас эрхлэн гаргасан “Ундны усны аюулгүй байдлын төлөвлөгөөг хангахад чиглэгдсэн дүрэм, зааврын эмхэтгэл” УБ 2016 он
2. Нийслэлийн Мэргэжлийн хяналтын газрын “Ундны усны аюулгүй байдлын талаарх зөвлөмж” УБ хот 2017 он

Хүснэгт 1. Хоолны давсны зарцуулалтыг бүртгэх бүртгэлийн маягт

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Он, сар, өдөр | Эхний үлдэгдэл, кг | Зарцуулалт, кг | Нэмж ирсэн хэмжээ, кг | Эцсийн үлдэгдэл, кг | Гарын үсэг |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| .... – Р САРЫН НИЙТ ДҮН, КГ | |  |  |  |  |  |

БҮРТГЭЛИЙГ ХЯНАСАН:

СТАНЦЫН ИНЖЕНЕР .................................. /гарын үсгийн тайлал/

гарын үсэг

Хүснэгт 2. Бэлтгэсэн хоолны давсны уусмалын агууламжийг бүртгэх бүртгэлийн маягт

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Он, сар, өдөр | Бэлтгэсэн хоолны давсны уусмалын агууламж, % | | Гарын үсэг |
| давс нэмэхээс өмнө | давс нэмсэний дараа |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

БҮРТГЭЛИЙГ ХЯНАСАН:

СТАНЦЫН ИНЖЕНЕР .................................. /гарын үсгийн тайлал/

гарын үсэг

Хүснэгт 3. Үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламжийг бүртгэх бүртгэлийн маягт

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Станцын нэр:**  ….... он …. сар …. өдөр | | | | | | |
| Шинжилгээ хийсэн цаг | Сорьц авсан цэг | Үлдэгдэл чөлөөт хлорын тооцоо | | | Шинжилгээ хийсэн ажилтны гарын үсэг | Тайлбар |
| Зарцуулагдсан натрийн тиосульфатын хэмжээ, мл | Засварын коэффициент | Үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламж, мг/л |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 24 ЦАГИЙН ДУНДАЖ АГУУЛАМЖ, МГ/Л | | | |  |  |  |
|  | | | | | | |
| БҮРТГЭЛИЙГ ХЯНАСАН:  СТАНЦЫН ИНЖЕНЕР................................../гарын үсгийн тайлал/  гарын үсэг | | | | | | |
|  | ËÀÁÎÐÀÒÎÐÈÉÍ ÝÐÕËÝÃЧ......................./гарын үсгийн тайлал/  гарын үсэг | | | | | |

Хүснэгт 4. Ээлж хүлээлцэх бүртгэлийн маягт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сар, өдөр | Цаг | Хоолны давсны үлдэгдэл, кг | Хоолны давсны уусмалын хэмжээ, л | Электролизийн төхөөрөмжийн гүйдлийн хүч, А | Электролизийн төхөөрөмж рүү орж буй усны урсгалын хурд, л/сек | Хлорын уусмалын хэмжээ, л | Үлдэгдэл чөлөөт хлорын агууламж, мг/л | Гарын үсэг | |
| Ээлж хүлээлгэн өгсөн | Ээлж хүлээн авсан |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

БҮРТГЭЛИЙГ ХЯНАСАН: СТАНЦЫН ИНЖЕНЕР................................../гарын үсгийн тайлал/