

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код: 13.030.50, 83.080.01

Хуванцар - Хуванцар хог хаягдлын дахин боловсруулах болон сэргээн ашиглах зааварчилгаа	MNS ISO 15270:2023
Plastics- guidelines for the recovery and recycling of plastics waste	ISO 15270:2008

Стандарт, Хэмжилзүйн газрын даргын 2023 оныдугаар сарын-ны өдрийндугаар тушаалаар батлав.

Энэхүү стандарт нь улсын бүртгэлд бүртгэсэн өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

1 Хамрах хүрээ

Энэхүү олон улсын стандарт нь хуванцар хог хаягдлыг сэргээн ашиглах, түүний дотор дахин боловсруулахтай холбоотой стандарт, техникийн үзүүлэлтүүдийг боловсруулах зааварчилгааг өгнө.

Тус стандарт нь А хавсралтад бүдүүвчээр үзүүлсэнчлэн хэрэглээний өмнөх болон хэрэглээний дараах эх үүсвэрээс үүссэн хуванцар хог хаягдлыг сэргээн ашиглах янз бүрийн хувилбаруудыг тогтооно. Энэхүү стандарт нь сэргээн ашиглах бүх үе шатанд анхаарах ёстой чанарын шаардлагыг тодорхойлж, материалын стандарт, туршилтын стандарт, бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүдэд оруулах ерөнхий зөвлөмжөөр хангана. Улмаар энэхүү олон улсын стандартад тусгагдсан үйл явцын үе шат, шаардлага, зөвлөмж болон нэр томьёо нь ерөнхий хэрэглээнд зориулагдсан болно.

2 Норматив эшлэл

Энэхүү баримт бичгийг хэрэглэхэд дараах тайлбар баримт бичиг зайлшгүй шаардлагатай. Хуучирсан тодорхойлолтуудад зөвхөн иш татсан хэвлэл хамаарна. Огноогүй тодорхойлолтуудад хамгийн сүүлд гарсан тайлбар баримтын (аливаа өөрчлөлтүүдийг багтаасан) хэвлэл орно.

MNS ISO 14021, *Байгаль орчны эко-тэмдэг ба мэдээгдэл. Өөрийн зарласан мэдүүлэг (Байгаль орчны эко-тэмдэг хэрэглэх II дахь загвар)*

3 Нэр томьёо, тодорхойлолт

Энэхүү баримт бичгийн зорилго нь ISO 472-д заасан нэр томьёо, тодорхойлолтууд болон дараах хамаарна.

3.1

Агломерат

хэрчсэн ба/эсвэл бие биедээ наалдсан үртэс хэлбэрийн мөхлөгт хуванцар материал

3.2

багцлах

хуванцар хог хаягдал харьцах, хадгалах, тээвэрлэхэд хялбар болгох үүднээс нягтруулж, багцлах үйл явц

3.3

боодол

ганц нэгжээр авч үзэх, өвөрмөц лавлагаа бүхий материалын хэмжээ

ТАЙЛБАР: Багц гэдэг нь үндсэндээ боловсруулалтын нэр томъёо юм.

3.4

био задрал

биологийн үйл ажиллагаагаар, тухайлбал материалын химийн бүтцийг мэдэгдэхүйц өөрчлөлтөд хүргэдэг ферментийн үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй задрал

[ISO 16929:2002]

3.5

биологийн дахин боловсруулалт

микроорганизмаар хяналттай орчинд хуванцар хаягдлын аэроб (компостинг) эсвэл анаэроб (боловсруулалт)-аар, хүчилтөрөгчтэй үед тогтворжсон органик үлдэгдэл нь нүүрсхүчлийн давхар исэл болон ус, эсвэл хүчилтөрөгчгүй үед, тогтворжсон органик үлдэгдэл нь метан, нүүрсхүчлийн давхар исэл болон ус үүсгэх боловсруулалт

3.6

цуглуулга

хуванцар хог хаягдлыг эх үүсвэрээс нь ялган авч дахин боловсруулах газар руу зөөх ложистик үйл явц

3.7

хутгасан хуванцар

төрөл бүрийн хуванцраас бүрдсэн холимог материал эсвэл бүтээгдэхүүн

ТАЙЛБАР: "холимог хуванцар" гэсэн нэр томъёог ижил утгатай ашигладаг.

3.8

бохирдуулагч

хүсээгүй бодис эсвэл материал

ТАЙЛБАР: "хольц" гэсэн нэр томъёо нь хэрэглэхээ больсон бохирдуулагчтай ижил утгатай бөгөөд үүнийг ашиглах хэрэггүй.

3.9

хувиргагч

хагас боловсруулсан болон бэлэн бүтээгдэхүүн хийхийн тулд хуванцар түүхий эдийг хэлбэржүүлэх чадвартай мэргэшсэн оператор

3.10

деполимержих

Полимерийг түүний мономер(үүд) эсвэл харьцангуй бага молекул масстай полимер болгон хувиргах химийн урвал

[ISO 472:1999]

3.11

эрчим хүч сэргээх

шууд болон хяналтан дор шатаах замаар ашигтай эрчим хүч үйлдвэрлэх

ТАЙЛБАР: Халуун ус, уур ба/эсвэл цахилгаан үйлдвэрлэдэг хатуу хог хаягдлыг шатаах нь эрчим хүчийг сэргээх нийтлэг хэлбэр юм.

3.12

байгаль орчны асуудал

хүрээлэн буй орчинтой харьцах боломжтой байгууллагын үйл ажиллагааны элемент, эсвэл бүтээгдэхүүн, эсвэл үйлчилгээ

[ISO 14001:2004]

3.13

байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө

аль нэгэн байгууллагын хүрээлэн буй орчны асуудлаас үүдэлтэй хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх эерэг болон сөрөгөөр нөлөөлөх бүхэлдээ эсвэл хэсэгчлэн гарсан аливаа өөрчлөлт

[ISO 14001:2004]

3.14

түүхий эдийн дахин боловсруулалт

хуванцар материалын химийн бүтцийг өөрчилснөөр эрчим хүчийг сэргээх болон шатаахыг эс тооцвол цуурах, хийжүүлэх эсвэл деполимержүүлэх байдлаар мономер болгон хувиргах эсвэл шинэ түүхий эд үйлдвэрлэх

ТАЙЛБАР: Аж үйлдвэрийн түүхий эдийн дахин боловсруулалт ба химийн дахин боловсруулалт нь ижил утгатай.

3.15

лавс

дахин нунтагласан хавтгай хэлбэртэй хуванцар

ТАЙЛБАР: Дахин нунтаглалтын хэлбэр нь боловсруулж буй хуванцар болон боловсруулах аргаас хамаардаг.

3.16

үртэс

дахин нунтагласан филамент

ТАЙЛБАР: "үртэс" гэсэн нэр томъёоны нийтлэг хэрэглээнд автомашин зэрэг удаан эдэлгээтэй барааг арилжааны дахин боловсруулах бутлагчаас үүсэх үлдэгдэл хэсгүүд орно.

3.17

нэгэн төрлийн болгох

MNS ISO 15270:2023

хуванцар материалын бүрэлдэхүүн хэсэг ба/эсвэл материалын тоо хэмжээг жигд тархах түвшинг сайжруулах зорилготой боловсруулалт
[EN 14899:2005]

3.18

ландфилл

хяналттай эсвэл зохицуулалттай байдлаар хог хаягдлыг дээр эсвэл доор булах хогийн цэг

3.19

багц

жигд гэж тооцогдох нөхцөлд бөөнөөр эсвэл цөөн үйлдвэрлэсэн зарим өргөн хэрэглээний барааны тодорхой тоо хэмжээ

[ISO 472:1999]

ТАЙЛБАР: багц (lot) гэдэг нь үндсэндээ арилжааны нэр **томьёо** юм.

3.20

материалыг сэргээх

эрчим хүчний нөхөн сэргээлтээс бусад механик дахин боловсруулалт, түүхий эдийн (химийн) дахин боловсруулалт, органик дахин боловсруулалтыг багтаасан материал боловсруулах үйл ажиллагаа

3.21

механик дахин боловсруулалт

материалын химийн бүтцийг нэг их өөрчлөхгүйгээр хуванцар хаягдлыг хоёрдогч түүхий материал буюу бүтээгдэхүүн болгох үйл явц

ТАЙЛБАР: Хоёрдогч хуванцар түүхий эд нь дахивар материал гэсэн үг юм.

3.22

микро-бүтцэд оруулах

хуванцар материалыг нунтаглах үйл явц

3.23

органик дахин боловсруулалт

агаартай эсвэл агааргүй нөхцөлд биологийн задралд ордог хуванцар хаягдлыг хяналтан дор микробиологийн боловсруулалт хийх арга

ТАЙЛБАР: "Биологийн дахин боловсруулалт" гэсэн нэр томьёог ижил утгатай ашигладаг.

3.24

хэрэглээний дараах материал

бүтээгдэхүүний эцсийн хэрэглэгчдийн бий болгосон, өөрийн зорилгоо биелүүлсэн эсвэл ашиглах боломжгүй (түүний дотор түгээлтийн шатнаас буцаж ирсэн) материалыг хамарсан тайлбар нэр томьёо

ТАЙЛБАР: "Ашиглалтын дараах" гэсэн нэр томьёог заримдаа ижил утгаар ашигладаг.

3.25

хэрэглээний өмнөх материал

үйлдвэрлэлийн явцад шилжүүлсэн материалыг багтаасан тайлбар нэр томъёо

ТАЙЛБАР 1 Энэ нэр томъёонд тухайн үйл явцад үүссэн дахин боловсруулсан, дахин нунтагласан, эсвэл хаягдал гэх мэт дахин ашигласан, мөн уг процессын явцад буцаан авах боломжтой материалыг оруулахгүй.

ТАЙЛБАР 2 "Үйлдвэрлэлийн дараах материал" гэсэн нэр томъёог заримдаа ижил утгаар ашигладаг.

3.26

цэвэрлэгээний материал

тоног төхөөрөмжийг цэвэрлэх зорилгоор хуванцар боловсруулах төхөөрөмжөөр полимер дамжсаны нөлөөгөөр нэг полимерээс нөгөөд солиход эсвэл полимерийн нэг өнгө, зэрэглэлээс нөгөөд солиход үүссэн материал

3.27

сэргээсэн материал

анхны түүхий эдийг орлуулахын тулд дахин ашиглах эсвэл хэрэглэх зорилгоор хатуу хог хаягдлын урсгалаас авсан, ангилсан эсвэл ялгасан хуванцар материал
ТАЙЛБАР: ISO 14021 стандартыг үзнэ үү.

3.28

сэргээх

үндсэн зориулалтаар болон эрчим хүчийг сэргээх зэрэг бусад зорилгоор ашиглахад зориулагдсан хуванцар хаягдал материалын боловсруулалт

3.29

дахивар

хуванцар хаягдлыг дахин боловсруулсны үр дүнд үүссэн хуванцар материал

1-р ТАЙЛБАР Хоёрдогч хуванцар түүхий эд", "дахин боловсруулсан хуванцар" болон "дахин бий болгох" гэсэн нэр томъёонуудыг заримдаа ижил утгаар ашигладаг.

2-р ТАЙЛБАР Үйлдвэрлэлийн явцад ашигласан хуванцар материалыг жинхэнэ бүтээгдэхүүн, материал буюу бодисыг орлуулахад бэлэн болгосны дараа тэрээр хаягдал байх чанараа алддаг.

3.30

дахин боловсруулах

хуванцар хаягдал материалыг анхны зориулалтаар нь эсвэл эрчим хүчийг сэргээхээс бусад зориулалтаар ашиглахын тулд боловсруулах

3.31

дахин нунтаглах

чөлөөтэй гоожих хэлбэртэй дахин боловсруулсан жижиглэсэн ба/эсвэл нунтаг хуванцар материал

ТАЙЛБАР: "дахин нунтаглах" гэсэн нэр томъёог хуванцар боловсруулах явцад үүссэн хаягдал хэлбэрээр хуванцар материалыг тодорхойлоход ихэвчлэн

MNS ISO 15270:2023

ашигладаг бөгөөд дотооддоо дахин ашигладаг. Энэ нэр томъёог хуванцрыг сэргээхэд дүүргэгч болгон хэрэглэдэг нарийн ширхэгтэй нунтаг хуванцрыг тодорхойлоход бас хэрэглэдэг.

3.32

дахин ашиглах

бүтээгдэхүүнийг анхны хэлбэрээр нь нэгээс олон удаа ашиглах

ТАЙЛБАР: Дахин ашигласан бүтээгдэхүүнийг хаяагүй тул дахин ашиглах нь сэргээн ашиглах хувилбарт тооцогдохгүй.

3.33

хэрчих

хуванцар хаягдлыг янз бүрийн хэмжээ эсвэл хэлбэртэй жигд бус хэсгүүдэд хуваах аливаа механик процесс

ТАЙЛБАР: Бутлах гэдгийг ихэвчлэн алхан тээрэмд хийдэг шиг хэврэг материалд тохирох жижиглэх аргаар бутлах боломжгүй байгаа материалыг урах эсвэл таслахыг хэлнэ.

3.34

хог хаягдал

эзэмшигчийн хаясан, эсвэл хаях гэж байгаа, эсвэл хаях шаардлагатай аливаа материал буюу объект

4 Эх үүсвэр

4.1 Ерөнхий зүйл

Сэргээх зориулалттай хуванцар материалыг янз бүрийн эх үүсвэрээс авч болно. Үүнд дараах зүйлс орно.

4.2 Хэрэглээний өмнөх материалын эх үүсвэрүүд

а) Хуванцар үйлдвэрлэгчид:

– чанар муутай материалууд.

б) Хуванцар боловсруулагч:

– цэвэрлэгээний материал болон хаягдал боловсруулах;

– хаягдал бүтээгдэхүүн, эд анги болон хагас боловсруулсан бүтээгдэхүүн.

в) Бусад:

– баглаа боодол болон сав суулга зэрэг хуванцраар хийсэн эсвэл хуванцар орсон үйлдвэрлэлийн болон худалдааны бүтээгдэхүүн

4.3 Хэрэглээний дараах материалын эх үүсвэр

а) Нэг удаагийн:

- хувийн эд зүйлс;
- савлагааны гялгар хальс болон сав.

ТАЙЛБАР: Ийм нэг удаагийн хэрэгслүүдийг хотын захиргааны хогийг ангилан ачих системээр эсвэл эдийн засгийн хувьд ашиг олох зорилгоор саваа тушааж мөнгө олох сонирхолтой зэрэг тусгай хэрэглэгчдийг урамшуулах байдлаар аль эсвэл бусад зохион байгуулалттай/зохион байгуулалтгүй хувь хүн эсвэл бүлэг хүмүүсийн тусламжтайгаар цуглуулж болно.

б) Эдэлгээ удаантай бараа:

- гэр ахуйн хэрэгсэл;
- цахилгаан төхөөрөмж;
- тээврийн хэрэгсэл;
- барилгын бүтээгдэхүүн;
- үйлдвэрийн тоног төхөөрөмж.

ТАЙЛБАР: Цахилгааны тоног төхөөрөмж буюу автомашин зэрэг ашиглалтын хугацаа дууссан бүтээгдэхүүнийг хэрэглэгч сэргээн ашиглах зорилгоор тусгай операторуудад буцааж өгч болно. Үүнтэй адилаар барилга нураах үед хуванцар материал болон бүтээгдэхүүнийг ангилан ялгаж, сэргээж болно.

5 Сэргээх

5.1 Ерөнхий зүйл

Тохиромжтой сэргээх хувилбарыг хуванцар хаягдлын чанар, тоо хэмжээ, хэрэгцээт байдал, одоо байгаа технологи, тоног төхөөрөмжийн хүртээмж болон чадавх, мөн түүнчлэн материал болон эрчим хүчний агууламжид тавигдах шаардлагын хувьд сэргээн ашиглалтын зохих зорилтууд зэрэг олон хүчин зүйлээс хамаарч сонгоно. Сонголтын холбогдох шалгуурт боломжит хувилбаруудын харьцангуй зардал, өрсөлдөх чадвар болон хүрээлэн буй орчны гүйцэтгэл орно (А хавсралтыг харна уу). Сэргээгдсэн материалын зах зээл эсвэл эрчим хүчид шилжих нь чухал асуудал юм.

ТАЙЛБАР: Сэргээн ашиглахын тодорхойлолт болон ойлголт тасралтгүй өөрчлөгдөж байна. Сэргээхийн үндсэн зарчим нь орцыг (хог хаягдлыг) гарц (бүтээгдэхүүн) болгон хувиргахад оршино. Зөвшилцсөн стандарт шалгуурын дагуу хоёрдогч материал, түлш эсвэл бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэсэн эсвэл эрчим хүч гаргасан тохиолдолд сэргээн ашиглалт бүрэн гүйцэд хийсэн гэж үзнэ. Тодорхой шинж чанартай дахин боловсруулсан хуванцрыг (хоёрдогч түүхий эд) бүтээгдэхүүн гэх

MNS ISO 15270:2023

бөгөөд тухайн бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэж, худалдаанд гаргах боломжтой болсон үед буюу эрчим хүч үүсгэсэн тохиолдолд сэргээн ашиглалт дууссан гэж үзнэ (Хавсралт А ба Б хавсралтыг үзнэ үү).

5.2 Материалыг нөхөн сэргээх

5.2.1 Ерөнхий зүйл

Хуванцар хог хаягдлыг дахин боловсруулах гурван ялгаатай арга байдаг: механик дахин боловсруулалт, түүхий эдийн буюу химийн дахин боловсруулалт болон биологийн буюу органик дахин боловсруулалт.

5.2.2 Механик дахин боловсруулалт

5.2.2.1 Үйл явцын дараалал

Механик дахин боловсруулалт нь ерөнхийдөө дараах үйл явцын дарааллын дагуу, зарим нь нэгэн зэрэг явагдаж болох бөгөөд дахивар бэлтгэх болон үйлдвэрлэх нэг хэсэг болдог.

Хуванцрын хувьд: цуглуулах → тодорхойлох → ангилах → нунтаглах → угаах → хатаах → ялгах → аггломержуулах → шахах/нийлмэл болгох → үрлэн үүсгэх

Сайжруулсан хуванцрын хувьд: цуглуулах → тодорхойлох → ангилах → нунтаглах → угаах → ялгах

1-р ТАЙЛБАР Практикт ихэнх хуванцар нийлэгжүүлэгчдэд хуванцрыг үрэл болгох шатыг алгасан лавс хэлбэрээр үйлдвэрийн түүхий эд болгон ашигладаг.

2-р ТАЙЛБАР Зуурмаг, цементийн дүүргэгч шиг хоёрдогч түүхий эд болгон ашигласан нунтагласан хуванцар хаягдлын хувьд үйлдвэрлэлийн үйл явц нь: цуглуулах → таних → ангилах → нунтаглах → бүтээгдэхүүн гэсэн дарааллын дагуу явагддаг.

3-р ТАЙЛБАР Ангилах процесс нь ижил төрлийн хуванцар хог хаягдлыг нэгтгэх боломжтой зарим тохиолдолд угааж, хатаасны дараа "салгах процесс" -ыг зайлшгүй хийх шаардлагагүй болно.

Механик дахин боловсруулалтаар хуванцар хог хаягдлыг бөөнөөр нь цуглуулсан, эсвэл нэмүү өртөг шингэсэн, ангилсан хаягдал хэлбэрээр худалдаанд гаргаж болно. Арилжаалах боломжтой хуванцар хог хаягдлын олон янзын хэлбэр, найрлага нь эдгээр материалыг хамарсан зөвшилцлийн стандартын чухал ач холбогдлыг тодотгож байна. Дүрмээр бол хуванцар материал, үүсмэл бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэгчид болон хэрэглэгчдэд материалын аюулгүй байдлын талаарх мэдээллийн хүснэгтэд эсвэл бусад зохих баримт бичигт дурдсан дулаанд тэсвэртэй байдал, урвалд орох чадвар болон бусад мэдээллийг механик дахин боловсруулагч нарт өгөхийг зөвлөж байна.

5.2.2.2 Урьдчилсан боловсруулалт

Дахиварыг боловсруулах зориулалт болон хаягдлын урсгалын чанараас хамааран цуглуулсан материал, бүтээгдэхүүнийг аль болох хэрэглэх боломжтой болтол нь хольцоос нь салгах, мөн тээвэрлэх аргыг оновчлох, боловсруулах болон бусад эцсийн шатны боловсруулалт гүйцэтгэх бэлтгэл шатуудыг хийж болох юм. Хуванцар хаягдал нь төрөл эсвэл материалын чанараараа нэгэн төрлийн бус тохиолдолд материалыг таньж ангилах болон ялгах үе шат зайлшгүй шаардлагатай болдог, тухайлбал гэр ахуйн сав баглаа боодол, ашиглалтын хугацаа дууссан цахилгаан тоног төхөөрөмжийг ангилах тусгай төвүүд гэх мэт. Хэрвээ боломжтой бол энэ урьдчилан ангилах шатыг бусад хог хаягдлын урсгалтай холилдохоос өмнө хэрэгжүүлбэл зохимжтой. Зарим тохиолдолд, ялангуяа хэрэглээний дараах материалын эх үүсвэрт нөлөөлснөөр, энэ зорилгод хүрэхийн тулд автоматаар салгах болон ангилах нэгжийн үйл ажиллагаа шаардагдана. Ийм автомат процессын хяналт байхгүй тохиолдолд хог хаягдлын бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн эх үүсвэрийг нарийн тодорхойлох нь чухал ач холбогдолтой байж болох юм.

ТАЙЛБАР: Хуванцар бүтээгдэхүүн, бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг нөхөн сэргээх үр ашгийг оновчтой болгохын тулд тэдгээрийг задлахад, материалыг тодорхойлоход хялбар байлгахгаас гадна тэдгээрийг үйлдвэрлэхэд ашигладаг хуванцрын төрөл зүйлийг багасгах ажил хийх нь зүйтэй. Энэ шалгуур нь нөөцийг нөхөн сэргээхэд зориулагдсан техникийн хувилбар болон цаашид хөгжлөөс хамаарч өөрчлөгдөх боломжтой.

а) Тодорхойлох

Хуванцрын тодорхой төрөл болон түүнтэй холбоотой нэмэлтүүдийг хэт улаан туяаны анализ болон микро элементийг хянах зэрэг техникийг ашиглан төрөл бүрийн үйл явц дунд аналитик аргуудаар тодорхойлдог бөгөөд ингэснээр тэдгээрийг үр ашигтайгаар ялгах, салгах боломжийг боловсруулах явцад олгоно.

ТАЙЛБАР: Зарим тохиолдолд хуванцар эд анги, бүтээгдэхүүнд хэвлэсэн эсвэл тавьсан таних кодууд (Ном зүй дэх ISO 1043-1, ISO 1043-2, ISO 1043-3, ISO 1043-4, ISO 11469-ийг үзнэ үү) цуглуулах байгууламжид гар аргаар эсвэл автоматаар ангилах явцад мөн түүнчлэн удаан эдэлгээтэй барааг задлах үед хэрэглээний дараах үе шатыг оролцуулан үйл явцын аль ч үед материалыг хуванцрын төрлөөр нь ялгах арга болно. Мөн түүнчлэн, тодорхой төрлийн хуванцрыг тодорхойлохын тулд бусад аргуудыг хэрэглэдэг ба жишээлбэл, эд ангиудын хэлбэрийг геометрийн аргаар, аль эсвэл цохилтын дуу чимээ, эсвэл шатаах үеийн үнэрээр, зэс утасны зэврэх туршилтын аргыг ихэвчлэн ашигладаг.

б) Ялгах болон ангилах

Материалыг сэргээх бүх процесст зохих таних хэрэгслийг ашиглан гараар эсвэл автоматаар таньж хуванцрыг ялгах болон ангилах үйл явц ерөнхийдөө шаардлагатай байдаг. Тодорхойлох, ангилах, ялгах арга хэрэгсэл хэдий чинээ илүү сайн нарийвчлалтай, үр ашигтай байна, төдий чинээ гарган авч байгаа бүтээгдэхүүний чанар сайн байна. Тодорхой нөхцөл байдлаас шалтгаалан бутлах, багцлах зэрэг нягтруулах процесс, эсвэл нунтаглах буюу хэрчих зэрэг хэмжээг багасгах үйл явц нь боловсруулалтыг илүү хялбар болгоход шаардлагатай байж болно.

MNS ISO 15270:2023

Гар аргаар ангилах нь ажлын байрны орчинд химийн болон микробиологийн шинж чанартай хэд хэдэн асуудал үүсгэж болзошгүй тул зөвлөдөггүй. Нэг ажлыг дахин дахин давтах, хэвшмэл хөдөлгөөнөөс үүдэлтэй эргономикийн асуудал бас эрсдэл үүсгэдэг. Гар аргаар ангилахаас зайлсхийх боломжгүй бол ийм төрлийн хүндрэл бага гарах ажлын байрыг бий болгох нь зүйтэй.

1-р ТАЙЛБАР Хэрэглээнээс өмнөх бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэлийн үйл явцад дахин ашиглахын тулд хуванцрын төрлөөр нь ангилж болно. Хэрэглээний дараах бүтээгдэхүүнийг дахин ашиглах нь ерөнхийдөө гетероген (олон төрлийн) хуванцар хог хаягдлаас улбаатай бохирдолтоос болж илүү төвөгтэй болдог.

2-р ТАЙЛБАР Хэрэглээний дараах зарим материал нь өөр өөр үзүүлэлттэй хэсгүүдээс бүрдсэн үндсэн нэг хуванцраас бүрддэг жишээлбэл НИПЭ (нягтаршил ихтэй полиэтилен) сав нь өөр өөр хэмд хайлдаг, харилцан адилгүй нягтрал эсвэл өнгөтэй. Энэ нь дараагийн сэргээн ашиглалтын үе шатанд бий болох харилцан адилгүй физик чанартай дахивар гарахад хүргэдэг.

Зарим тохиолдолд, хүссэн ялгалт эсвэл цэврийн түвшинд хүрэх нь практик эсвэл арилжааны хувьд боломжгүй, тухайлбал холимог хуванцар бүхий дахивраас тогтсон бүтээгдэхүүний хувьд бага шалгууртай хэрэглээнд тохирох бүтээгдэхүүнд хүргэдэг. Дахиврын шинж чанарыг тодорхойлох стандартууд нь худалдааны цэгүүдэд тавигдах шаардлагад нийцсэн эсэхийг үнэлэх үр дүнтэй хэрэгсэл байж болно.

3-р ТАЙЛБАР Сайжруулсан хуванцрыг дахин боловсруулах ажлыг зарим тохиолдолд полимер матрицын утаслагаас (жишээлбэл, цемент үйлдвэрлэх түүхий эд гэх мэт) салгахгүйгээр хийж болно.

Бэлтгэл шатанд хүссэн үзүүлэлттэй дахиврыг гаргаж авах хангалттай үр ашигтай салгах ажлыг хийх боломжгүй тул дараагийн сэргээх шатанд зохих урьдчилсан ажлыг хийх ёстой.

5.2.2.3 Дахиврыг дахин боловсруулах үйлдвэрлэлийн процесс

Хуванцар дахиврыг арилжааны зорилгоор үйлдвэрлэх нь материалыг салгах, бохирдуулагчийг угаах болон бусад аргаар үр дүнтэй зайлуулах, шаардлагатай бол хатаах, зөөвөрлөх, багцыг бүрдүүлэх, хадгалах, савлах, тээвэрлэх зэрэг төрөл бүрийн нэгжийн үйл ажиллагаанаас бүрдэнэ. Үүнээс гадна хуванцар материалыг нөхөн сэргээхийн тулд нунтаглах, дахин ангилах, нэгэн төрлийн болгох, шахах, үрлэх, маш нарийн ширхэглэх эсвэл уусгагчаар уусгах зэрэг бусад процессууд шаардлагатай байж болно.

Дахиврыг ихэвчлэн хөвсгөр, үйрмэг, чипс, үрэл эсвэл нунтаг хэлбэртэй болгон бөөгнөрүүлэх аль эсвэл дахин нунтаглах төлөвт оруулдаг. Дараагийн хэрэглээнд дахиврын үнэ цэнийг нэмэгдүүлэхийн тулд хувиргагч эсвэл тогтворжуулагчийг нэмж хийж болно.

ТАЙЛБАР: Эдгээр бэлтгэлийн үе шатанд бохир усанд үлдсэн гэх мэт тусгаарлагдсан бүх бохирдуулагчийг анхааралдаа авч, зөв зохистой зохицуулах ёстой.

5.2.3 Түүхий эд буюу химийн дахин боловсруулалт

Нефть химийн салбарт өргөн хэрэглэгддэг төрөл бүрийн процессуудыг ашиглан зарим мономер химийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг болгон хувиргах эсвэл нүүрсустөрөгчийн фракц болгон хувиргах боломжтой.

Дараа нь эдгээр химийн бодисыг үйлдвэрийн полимержих түүхий эд болгон эсвэл бусад химийн процесст ашиглаж болно.

1-р ТАЙЛБАР Деполимержуулалтын (нийлэгжүүлэлт) техникийг аль хэдийн харуулсан, жишээлбэл, цуглуулсан холилдсон хуванцар сав зэрэг хэрэглээний дараах савлагааны эх үүсвэрээс олж авсан долиэтилений терефталат (ПЭТ) -ийн хувьд ПЭТ -ийг ангилж, дараа нь деполимержүүлж, полимержих мономер түүхий эдийг бий болгож, дараа нь шил, утас зэрэг бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэдэг. Метилийн метакрилат зэрэг зарим нийлэг полимерүүдийн хувьд деполимержилтээр гаргаж авсан мономер нь арилжааны зориулалттай полимержих процессын түүхий эд болдог.

2-р ТАЙЛБАР Тохиромжтой хуванцар хаягдал, түүнчлэн тэдгээрийн гаралтай нүүрсустөрөгчийн хэсгүүдийг тэсэлгээний зууханд бууруулагч болгон ашигладаг бөгөөд бас металл хайлуулах үйл ажиллагаанд ашиглаж болно.

5.2.4 Биологийн буюу органик дахин боловсруулалт

Биологийн задрал нь тодорхой төрлийн хуванцар хаягдлыг боловсруулах хувилбар ба үүнийг органик буюу биологийн дахин боловсруулалт гэдэг. Эдгээр хуванцрыг биологийн задралд ордоггүй бохирдуулагчийг цуглуулж, салгасны дараа агаартай аль эсвэл агааргүй задралын аргаар боловсруулж болно. ISO 17088, ASTM D 6400, ASTM D 6868 эсвэл EN 13432 (Ном зүйг үзнэ үү) зэрэг стандартад заасан биологийн задрал, бордооны шаардлагыг хангасан хуванцраас хүнсний зүйлс аль эсвэл хүнсний ногооны үлдэгдэл зэрэг био задрах бохирдуулагчийг ялгах шаардлагагүй. Гэсэн хэдий ч механикаар дахин боловсруулж байгаа нөхцөлд эдгээр хуванцар нь дахин боловсруулах үйл ажиллагааны өндөр температурт дулааны доройтол, задралд өртөх магадлалтай бол өөрөө бохирдуулагч бодис үүсгэх төлөвтэй байдаг.

5.3 Эрчим хүч сэргээн ашиглах

Эрчим хүч сэргээн ашиглах нь энэхүү Олон Улсын Стандартад дурдсан бусад сэргээн ашиглах хувилбаруудын нэгэн адил хуванцар материалд тохирох боломжит хувилбар юм. Ахуйн хатуу хаягдлыг шатаах системд хийн ялгаруулалт болон үнсний журамласан шаардлагад нийцүүлэн хуванцрыг шууд шатаах эсвэл хамтатган-шатаах нь эрчим хүчийг сэргээн ашиглаж буйн нэг жишээ юм.

ТАЙЛБАР: Ихэнх хуванцар хаягдал нь нүүрсустөрөгч тул илчлэг ихтэй байдаг. Ийм учраас шаталтын завсрын бүтээгдэхүүн зэрэг хүчин зүйлсэд хангалттай хяналт тавивал сэргээсэн хуванцрын урсгалыг түлш болгон эцсийн байдлаар ашиглах нь маш үр дүнтэй байх болно. Үйлдвэрлэлийн процесс, уур гаргах төхөөрөмж, цахилгаан эрчим хүчийг хамтран гаргах, шохой болон цементийн зууханд амжилттай ашигласнаар харагдаж байна.

6 Чанарын шаардлага

6.1 Ерөнхий зүйл

Дахин боловсруулах боломжит хувилбаруудын аль нэгийг нь сонгохдоо дараах шаардлагыг хангасан эсэхэд тулгуурлах ёстой. Үүнд:

MNS ISO 15270:2023

- а) хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг багасгах шаардлага;
- б) урьдчилан тогтвортой арилжаалагдах чадварыг харуулах;
- в) цуглуулах болон чанарыг хянах боломжтой системийг бий болгох.

ТАЙЛБАР: ISO 9000 болон ISO 14000 цувралын зохих стандартууд дээр үндэслэн зорилтот зах зээлд тохирсон хянах системийг бий болгож болно. Боломжтой бол өөрөө зарласан байгаль орчны шаардлагын талаарх ISO 14021-ийн заалтыг мөн дагаж мөрдөх ёстой.

6.2 Хольц

Дахиварт агуулагдах хольцууд нь төрхөөрөө полимер (жишээлбэл, өөр өөр полимер эсвэл янз бүрийн зэрэг, нэгдлүүдийг агуулсан нэг ижил полимерүүд) эсвэл полимер бус (жишээлбэл, анхны полимерт нэмсэн ISO 1043-2, ISO 1043-3 or ISO 1043-4 зэрэг стандартад тодорхойлсон янз бүрийн зориулалттай нэмэлтүүд, бэхжүүлэгч эсвэл дүүргэгч гэх мэт) байж болно. Хуванцар сав, баглаа боодлын шошго, битүүмжлэл, металл оруулга, бохир, үлдэгдэл зэрэг санамсаргүй хольцыг тодорхойлохгүй байж болно.

ТАЙЛБАР: Найрлага, нэмэлт, будагч бодис, дүүргэгч болон бэхэлгээний материалын талаарх холбогдох мэдээллийг мөн ISO/TC 61-ийн материалыг тодорхойлсон стандартад нэгтгэсэн болно.

Хэт их хэмжээтэй хольц нь нөхөн сэргээсэн материалын физик шинж чанарыг бууруулах, үл тохирох байдал, үл хүлээн зөвшөөрөх үнэр гэх мэт асуудлаас болж дахиврыг ашиглаж болохгүй болтол нь чанарыг муутгаж болзошгүй.

Хольцын түвшинг хэд хэдэн аргаар бууруулж болно. Үүнд дараах зүйлс орно.

- материал болон бүтээгдэхүүнийг зөв тодорхойлох, үр ашигтай ангилах;
- цуглуулах, ялгах, ангилах үе шатанд болгоомжтой хандах;
- үр дүнтэй ялгах, угаах процесс;
- шаардлагатай хэсгүүдэд хайлмалыг шүүх эсвэл бусад шүүлтүүрийн системийг ашиглах.

ТАЙЛБАР: Зарим тохиолдолд хольц, жишээлбэл, агаарт байгаа тоосонцор байгаа үед үйлдвэрлэлийн эрүүл мэнд, аюулгүй байдлын шаардлагыг хангахын тулд нөхөн сэргээх үйл ажиллагааны явцад тусгай ажиллагаа хийх шаардлагатай болдог.

6.3 Харагдац болон гоо зүйн асуудал

Ихэнх тохиолдолд, зохих хяналт, үйлдвэрлэлийн туршлага сайтай бол өнгө, тунгалаг чанар, цэвэр байдал зэрэг харагдац болон гоо зүйн үзүүлэлтүүд нь хэрэглээний өмнөх материалын үйлдвэрлэлийн эх үүсвэрээс гаргаж авсан дахивартай харьцахад асуудал дагуулахгүй.

Харин хэрэглээний дараах эх үүсвэрээс гаргаж авсан материалын хувьд харагдац болон гоо зүйн байдал нь ялангуяа нөхөн сэргээгдсэн материал эсвэл бүтээгдэхүүн нь янз бүрийн эх үүсвэр, хэрэглээнд зориулагдсан олон төрлийн сав суулга болон

нэг удаагийн хэрэглээнээс бүрдэж байгаа тохиолдолд ихэвчлэн томоохон бэрхшээлтэй тулгардаг. Иймээс үр дүнтэй салгаж чадсан ч өнгө болон бусад шинж чанарын хувьд янз бүрийн урсгалыг үр дүнтэй ангилахад хүндрэлтэй байж болно.

6.4 Дахивар бүтээгдэхүүний шинж чанар

Хуванцар дахиврын шинж чанарт өмнө нь олон төрлийн үйлчилгээний орчинд байснаас гадна бохирдуулагч бодисууд байсан эсэх, мөн түүнчлэн боловсруулах болон дахин боловсруулах үед гарсан химийн болон бүтцийн өөрчлөлт зэрэг бусад хүчин зүйлс нөлөөлж болно.

Зөв зохистой ялгах арга техникийг ашиглах, бохирдлын түвшинг багасгах, түүнчлэн нөхөн сэргээх зохих арга барилыг дагаж мөрдвөл дахиврын шинж чанарт үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах болно. Үүнийг зориулагдсан хэрэглээний шаардлагад тохирч байгаа эсэхийг туршилт хийх замаар хянаж болно.

Дахин боловсруулсан хуванцар материалын өвөрмөц шинж чанарыг анхдагч хуванцар материал дээр шинж чанарыг өөрчилдөг нэмэлтүүд хийж сайжруулж болно. Оруулсан бүхий л нэмэлтийг материалын техникийн үзүүлэлтүүд болон орон нутгийн холбогдох хууль тогтоомжид заасан материалын аюулгүй байдлын талаарх мэдээллийн жагсаалтад тусгах ёстой.

6.5 Хүлээн авах шалгуур

Тодорхой хэрэглээнд ашиглагдах дахиврыг хүлээн авах шалгуурыг хэрэглээнд тавигдах шаардлага ба ханган нийлүүлэгч болон хэрэглэгчийн хооронд байгуулсан гэрээгээр зохицуулдаг. Эдгээр нь дараах мэдээллийг агуулж болно. Үүнд:

- а) тодорхойлж байгаа полимерын багцын дугаарыг багтаасан зохих тодорхойлолт;
- б) нэмэлт, дүүргэгч, бэхжүүлэгч болон бохирдуулагч бодисын мөн чанар зэрэг концентраци, тодорхойлж байгаа полимер ба дахиврын агууламжийн талаарх мэдээлэл;
- в) механик, физик болон химийн үзүүлэлтүүд, баглаа боодолд тавигдах шаардлага.

ТАЙЛБАР: Тодорхойлсон дахиврын гүйцэтгэлд суурилсан үзүүлэлтүүд нь аливаа нэг тусгай хэрэглээнд тохирох шаардлагыг хангасан байх ёстой. Энэхүү шаардлага нь дахин боловсруулсан хуванцрыг ашиглахыг дэмжих болон хөгжүүлэхэд чухал ач холбогдолтой юм.

7 Материалын стандарт ба бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүд

Хуванцар материалын стандарт (дахин боловсруулах стандартыг оруулаад) болон бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүд нь боломжтой бол материалын эх үүсвэрийг тодорхойлсон загвар стандартад бус харин гүйцэтгэлийн стандартад үндэслэсэн байх ёстой (ASTM D 7209-ийг үзнэ үү). Хуванцар материал, бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүд болон стандартад дахиврууд заасан материалын хамгийн

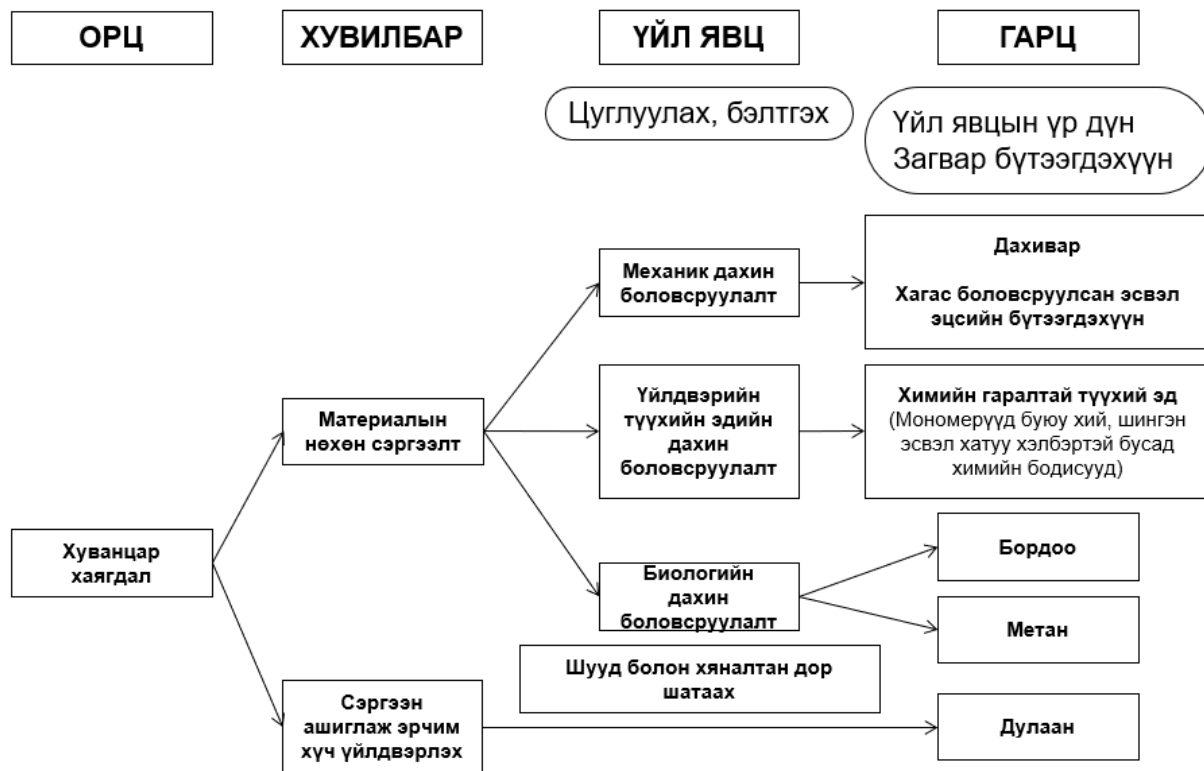
MNS ISO 15270:2023

доод шаардлагыг хангаж эсвэл түүнээс илүү байж, эцсийн хэрэглээний гүйцэтгэлийн шалгуурт нийцэж эсвэл түүнээс давж байгаа тохиолдолд тэдгээрийг анхдагч материалын өөр хувилбар болгон ашиглахыг хориглох ёсгүй. Ерөнхийдөө, хуванцар материалын стандартууд болон бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүдийг дахиврын хэрэглээнд нийцүүлэх ёсгүй. Нэмж дурдахад, дахиврын гарал үүсэл, түүх, чанарын нийцлийг баталгаажуулахын тулд зохих, ил тод ажиглах тогтолцоог бий болгох ёстой.

Дахин боловсруулалт хийхтэй холбоотой аливаа ISO/TC 61 материалын стандарт, бүтээгдэхүүний техникийн үзүүлэлтүүдийг боловсруулах эсвэл засварлах тохиолдолд ISO 17422-г үзэх ёстой.

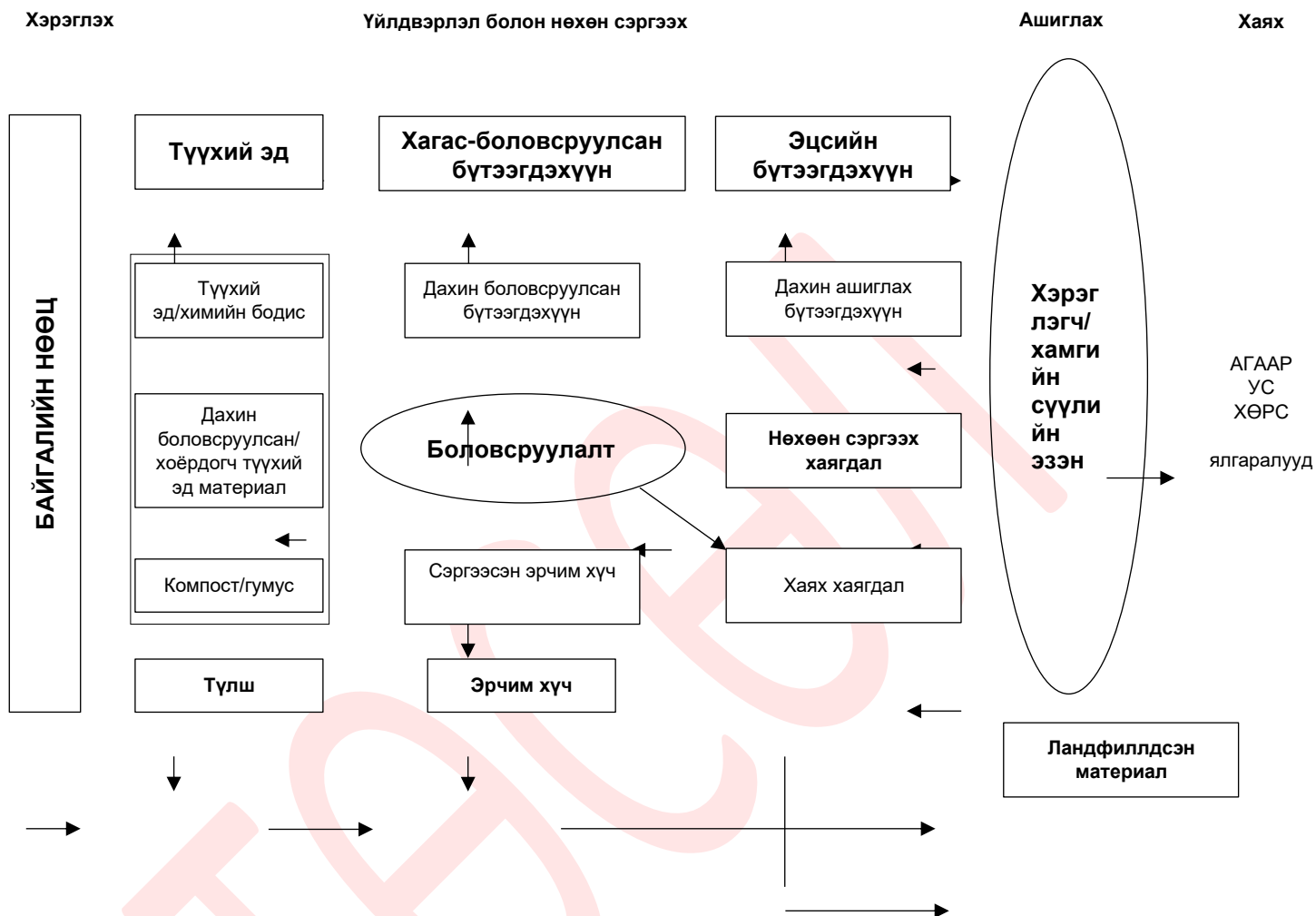
ТӨГСӨВ.

Хавсралт А
(мэдээллийн чанартай)
Хуванцар нөхөн сэргээх зарим сонголтуудын бүдүүвч диаграмм



Хавсралт В
(мэдээллийн чанартай)

Хуванцрын нөхөн сэргээлт, нөөцийн нэгдсэн удирдлага



Ашигласан материал

ISO 17422 Хуванцар - Байгаль орчны асуудал – Стандартад тусгах ерөнхий удирдамж

ASTM D 7209 Хог хаягдлыг бууруулах, нөөцийг дахин сэргээх, болон дахин боловсруулсан полимер материал болон бүтээгдэхүүнийг ашиглах стандарт удирдамж

ISO 472: 1999, Хуванцар - Тайлбар толь

ТӨСӨӨЛ