



МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд.

Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй.

Ажлын байрны агаараас нийт тоосны
сорьц цуглуулах, шинжлэх арга

MNS 6656 : 2017



СТАНДАРТ, ХЭМЖИЛ ЗҮЙН ГАЗАР

Улаанбаатар хот
2017 он

Өмнөх үг

Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ) нь Олон улсын стандартчиллын байгууллагын (ОУСБ) гишүүн бөгөөд үйл ажиллагааныхаа хүрээнд төрийн болон төрийн бус байгууллагуудтай хамтран үндэсний стандартчиллын бодлогыг хэрэгжүүлэх ажил эрхэлдэг.

Стандартын төсөл боловсруулах ажлыг салбарын стандартчиллын техникийн хороо (ТХ), дэд хороо (ДХ) эрхлэн гүйцэтгэдэг бөгөөд техникийн хорооны хурлаар хэлэлцэж, 75%-иас доошгүй хувийн саналаар дэмжиж, зөвшилцсөн төслийг Стандартчиллын үндэсний зөвлөл (СҮЗ)-өөр хэлэлцэн, тогтоолоор баталснаар хүчин төгөлдөр болно.

Энэ стандартыг Хөдөлмөр, Нийгэм хамгааллын яамны захиалгаар АШҮҮИС-ийн НЭМС-ийн Хөдөлмөр, Орчны эрүүл мэндийн институтийн захирал, Анагаах ухааны доктор Д.Нарансүх, МХЕГ-ын улсын ахлах байцаагч З.Мөнхтуул нар боловсруулсан.

Энэ стандартыг Хөдөлмөрийн нөхцөл, аюулгүй ажиллагааны стандартчиллын төхникийн хорооны хурлаар хэлэлцэж зөвшилцсөн болно.

Стандарт, хэмжил зүйн газар (СХЗГ)

Энхтайваны өргөн чөлөө 46А

Улаанбаатар 13343, Ш/Х - 48

Утас: (51) 266754, 263860

Факс: (976-11) 458032

web: www.mas.mn,

www.estandard.gov.mn,

E-mail: standardinform@mas.mn

© СХЗГ, 2017

“Стандартчилал, тохирлын үнэлгээний тухай” Монгол Улсын хуулийн дагуу энэхүү стандартыг бүрэн эсвэл хэсэгчлэн хэвлэх, олшруулах эрх нь гагцхүү СХЗГ (Стандартчиллын төв байгууллага)-д байна.

Удиртгал хэсэг

Ажлын байрны агаар дахь тоос нь мэргэжлээс шалтгаалсан өвчлөл, хордлогын шалтгаан болдог. Ажилтныг тоосны шалтгаант өвчлөлөөс хамгаалахын тулд хөдөлмөрийн эрүүл ахуйн эрх зүйн зохицуулалтуудад ажлын байрны агаар дахь нийт тоосны зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг тогтоосон байдаг. Хөдөлмөрийн эрүүл ахуйн эрх зүйн зохицуулалтыг хэрэгжүүлэх, ажилтны эрүүл мэндийг хамгаалах арга хэмжээний хэрэгцээг тодорхойлох, түүний үр нөлөөг үнэлэхийн тулд нийт тоосны концентрацийг хэмжиж тодорхойлох шаардлагатай.

Сорьц цуглуулахаас өмнө хальсан шүүлтүүрийн жинг жинлэж тодорхойлно. Урьдчилан жинлэсэн шүүлтүүрийг кассетанд угсарч агаар сорох шахуургатай холбож сорьц цуглуулна. Шахуургын хурдыг сорьц цуглуулахын өмнө болон дараа нь хэмжиж, дунджийг нь тооцож гаргана. Агаар соруулсан дундаж хурдыг сорьц цуглуулсан нийт хугацаагаар үргүүлж соруулсан агаарын нийт эзлэхүүнийг тодорхойлно.

Сорьц цуглуулсан шүүлтүүрийн жинлэж, уг жингээс шүүлтүүрийн жинг хасаж, тоосны цэвэр жинг олно. Улмаар тоосны жинг сорьцонд соруулсан нийт агаарын эзлэхүүнд хувааж агаар дахь нийт тоосны концентрацийг тооцож гаргана.

АГУУЛГА

Хуудас

Өмнөх уг	ii
Удиртгал	iii
Хамрах хүрээ	1
Норматив эшлэл	1
Нэр томьёо, тодорхойлолт	1
Ерөнхий зүйл	3
Багаж хэрэгсэл, лабораторийн орчин	3
Сорьц бэлтгэл, хадгалалт, зөөвөрлөлт	3
Агаараас нийт тоосны сорьц цуглуулах аргачлал	4
Чанарын хяналт ба жингийн тохиргоо	5
Жинлэлт хийх аргачлал	5
Тооцоолол	5
Аргын нарийвчлал ба хэмжлийн эргэлзээ	6
Тайлан	6
А хавсралт	7
Ном зүй	8

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТ

Ангилалтын код 13.100

Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд.
Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй. Ажлын байрны агаараас нийт тоосны сорьц цуглуулах, шинжлэх арга

Occupational safety and health. Occupational hygiene.
Sampling and analyzing method for total dust in workplace air

СТАНДАРТЧАА МАКСУУГАДААР

МАКСУУГАДААР

АЖЛЫН БАЙРНЫ

БОЛОВСРУУЛАГЧИЛ

MNS 6656 : 2017

БИЛБОУУГАДААР ХУВЬ

БИЛБОУУГАДААР ХУВЬ

БИЛБОУУГАДААР ХУВЬ

Стандартчиллын үндэсний зөвлөлийн 2017 оны 04 дүгээр сарын 06-ны өдрийн 10 дугаар тогтоолоор батлав.

Энэ стандарт 2017 оны 04 дүгээр сарын 18-ны өдрөөс эхлэн хүчинтэй.

1 Хамрах хүрээ

Энэ стандарт нь ажлын байрны агаараас нийт тоосны сорьц цуглуулах, түүний жингийн концентрацийг хэмжихэд тавих шаардлагыг тогтооно.

Энэ стандартыг ажлын байрны хөдөлмөрийн эрүүл ахуйн нөхцөл болон ажилтны эрүүл мэндэд нийт тоосноос үзүүлэх эрсдэлийг үнэлэхэд хэрэглэнэ.

2 Норматив эшлэл

Энэ стандартад дараах эш татсан баримт бичгийг хэрэглэнэ. Хугацаа заасан эшлэлийн хувьд зөвхөн эш татсан хэвлэл, харин хугацаа заагаагүй эшлэлийн хувьд хамгийн сүүлийн хэвлэлийг хэрэглэнэ.

MNS ISO 7708:2016. Агаарын чанар- Эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг үнэлэх сорьц цуглуулалтанд ашиглах тоосны ширхэгийн хэмжээний фракцын тодорхойлолт;

MNS 4990:2015. Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл мэнд. Хөдөлмөрийн эрүүл ахуй. Ажлын байрны орчин. Эрүүл ахуйн шаардлага.

3 Нэр томъёо, тодорхойлолт

Энэ стандартад MNS ISO 7708:2016-ын болон дараах нэр томъёо, тодорхойлолтыг хэрэглэнэ.

3.1

агаар дахь нийт тоос (total airborne particle)

орчны өгөгдсөн эзлэхүүнтэй агаар дахь тоосны ширхэгийн нийт хэмжээ

3.2

амьсгалын бүс (breathing zone)

ажилтны ам, хамраас 30 см-ийн радиусын эргэн тойрныг хамаарах орон зай

3.3

давтагдсан сорьц (replicate sample)

чанарын хяналтын зорилгоор ижил багаж хэрэгсэл, аргачлал, мэргэжилтэн давтан цуглуулсан сорьц

3.4

жингийн өтгөрүүлэг (mass concentration)

1 шоо метр эзлэхүүнтэй агаар дахь нийт тоосны жинг граммаар илэрхийлсэн тоон утга

3.5

жинлэлтийн арга (gravimetric analysis)

өндөр нарийвчлалтай бичил жингээр хальсан шүүлтүүр дээр шүүгдсэн тоосны жинг хэмжих шинжилгээний арга

3.6

жингийн өрөө (weighing room)

жинлэлтийн шинжилгээ хийхэд зориулан орчны агаарын хэм, чийглэгийг тогтвортой барих төхөөрөмжөөр тоноглосон лабораторийн өрөө

3.7

жинлэлтийн хүрээ (weighing range)

энэхүү аргаар жинлэх боломжтой тоосны жингийн хэмжээ

3.8

илрүүлэлтийн доод хязгаар (limit of detection)

энэ аргаар жинлэх боломжтой шүүлтүүр дээрх тоосны жингийн хамгийн бага хэмжээ

3.9

сорьц (Sample)

жинлэлтийн шинжилгээ хийх зорилгоор агаараас соруулж цуглуулсан дээж

3.10

хэмжилтийн нарийвчлал (accuracy)

хэмжилтийн дүнгийн тоон утга бодит утгаас хэр зэрэг хэлбэлздэгийг туршилт судалгаагаар тогтоосон тоон утга

3.11

хэмжилтийн хязгаар (measurement range)

энэ аргаар тодорхойлох боломжтой нийт тоосны өтгөрүүлэг

3.12

хоосон сорьц (blank sample)

шинжилгээний аргад чанарын хяналт хийх зорилгоор ашигладаг сорьц цуглуулаагүй хоосон шүүлтүүр

3.13

шүүлтүүрийн цахилгаан статик цэнэг (static charge of filter)

агаар соруулах явцад үрэлтийн улмаас шүүлтүүрийн гадаргууд үүссэн цахилгаан статик цэнэг

3.14

шинжилгээний алдаа (bias)

хэмжилтийн арга, орчны, хүний болон бусад хүчин зүйлсийн улмаас зөвшөөрөх хэмжээнээс хэтэрсэн шинжилгээний дүнгийн хэлбэлзэл

3.15

чанарын хяналт (quality control)

сорьц цуглуулах, шинжлэх үеийн алдааг хянах, хэмжилтийн үр дүнгийн баталгаат байдлыг хангах зорилгоор хэрэгжүүлж буй үйл явц

4 Ерөнхий зүйл

4.1 Зорилго

Стандартын зорилго нь ажлын байрны агаар дахь нийт тоосны жингийн концентрацийг жинлэлтийн аргаар тодорхойлоход оршино.

4.2 Аргын ерөнхий зарчим

Сорьц цуглуулахаас өмнө хальсан шүүлтүүрийн жинг жинлэж тодорхойлно. Урьдчилан жинлэсэн шүүлтүүрийг кассетанд угсарч агаар сорох шахуургатай холбож сорьц цуглуулна. Шахуургын хурдыг сорьц цуглуулахын өмнө болон дараа нь хэмжиж, дунджийг нь тооцож гаргана. Агаар соруулсан дундаж хурдыг сорьц цуглуулсан нийт хугацаагаар үржүүлж соруулсан агаарын нийт эзлэхүүнийг тодорхойлно.

Сорьц цуглуулсан шүүлтүүрийг жинлэж, уг жингээс шүүлтүүрийн жинг хасаж, тоосны цэвэр жинг олно. Улмаар тоосны жинг сорьцонд соруулсан нийт агаарын эзлэхүүнд хувааж агаар дахь нийт тоосны концентрацийг тооцож гаргана.

5 Багаж хэрэгсэл, лабораторийн орчин

5.1 Агаараас сорьц цуглуулах шахуурга - (1000-2000) мл/мин хурдаар ажиллах, уян гуурс холбох боломжтой, зайд хураагууртай, амьсгалын бүсээс сорьц цуглуулах шахуургыг ашиглана.

5.2 Тоосны сорьц цуглуулагч - Агаараас нийт тоосны ширхэгийг цуглуулахад 37 мм диаметртэй, (2-5)мкм нүхтэй, поливинилхлорид (PVC) эдэн эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц чийг шингээх чанартай хальсан шүүлтүүр, шүүлтүүр тогтоогч кассет, жийргэвчийг ашиглана.

5.3 Агаар сорох шахуургын хурд хэмжигч - (1000-2000) мл/мин эсвэл шахуургын хурдтай дүйх агаар сорох хурд хэмжигч(калибратор)-ийг ашиглана.

5.4 Жин - Сорьц цуглуулах шүүлтрүүрийг жинлэхэд 0,001 мг-ийн нарийвчлалтай жинг ашиглана.

5.5 Статик цэнэг саармагжуулагч - Шүүлтүүрийн цахилгаан статик цэнэгийг саармагжуулагчийг ашиглана.

ТАЙЛБАР: Агаараас сорьц цуглуулах явцад шүүлтүүрийн гадаргуу нь үрэлтийн нөлөөгөөр статик цэнэг хуримтлуулдаг. Жинлэлтийн үед жин статик цэнэгийн улмаас тогтвортгүй болж хэмжилтийн алдаа гаргадаг.

5.6 Хямсаа - Шүүлтүүрийг кассетаас салгах, жинлэхэд хямсаа хэрэглэнэ.

5.7 Жингийн өрөө - Жинлэлт хийх өрөөний орчны агаарын хэм $22^{\circ}\text{C} \pm 2$, харьцангуй чийглэг 50% ± 5 байна.

ТАЙЛБАР: Агаарын хэм, чийглэг нь жингийн ажиллагаанд нөлөөлж алдаа учруулдаг тул орчны хэм, чийглэгийг тогтвортой барих, хянах төхөөрөмжөөр тоноглогдсон өрөөнд жинлэлтийн шинжилгээ хийнэ.

6 Сорьц бэлтгэл, хадгалалт, зөөвөрлөлт

6.1 Сорьц цуглуулах шүүлтүүрийг бэлтгэх, хадгалах, зөөвөрлөх

6.1.1 Сорьц цуглуулахад ашиглах шүүлтүүрийг жингийн өрөөнд 24 цагаас багагүй хугацаанд байршуулж чийглэгийг нь тогтвортжуулна.

ТАЙЛБАР: Жинлэлтийг орчны хэм, чийглэгийг тогтвортжуулсан өрөөнд хийх нь шинжилгээний алдаанаас зайлсхийх боломжийг олгодог.

6.1.2 Шүүлтүүрийн статик цэнэгээс үүдэлтэй алдаанаас сэргийлэх зорилгоор жинлэхээс өмнө статик цэнэгийг нь саармагжуулна.

6.1.3 Сорьц цуглуулах шүүлтүүр бүрийг давтагдахгүйгээр дугаарлаж шүүлтүүр хадгалах сав, кассет, сорьц цуглуулалтын талаарх мэдээллийг тэмдэглэнэ.

6.1.4 Жингийн өрөөний хэм, харьцангуй чийглэгийн хэмжээг шалгасны дараа шүүлтүүрийг жинлэж, жин (W_1)-г мг-ээр тэмдэглэнэ.

6.1.5 Жинлэхээс өмнө шүүлтүүрийг хямсаагаар барьж статик цэнэгийг нь саармагжуулна. Шүүлтүүр хямсаанаас салахгүй эсвэл жин тогтвортжихгүй тохиолдолд цэнэг саармагжуулалтыг давтан хийнэ.

6.1.6 Нэг шүүлтүүрийг 3-аас цөөнгүй удаа жинлэж тэмдэглэнэ. Шүүлтүүрийн жин өмнөх жинлэлтийн дүнгийн 15 %-иас хэтэрсэн бол түүнийг алдаатайд тооцож дахин жинлэнэ. Жинлэлт бүрийн дараа жингийн заалтыг тэглэнэ.

6.1.7 Шүүлтүүрийг жинлэсний дараа кассетанд угсарна. Кассетны агаар оруулах, гаргах нүхийг нь таглаж, туузан наалтаар тойруулан ороож битүүмжлэн, дугаарлана.

6.1.8 Кассетанд угсарсан шүүлтүүрийг сорьц цуглуулах талбай руу зөөвөрлөж хүргэнэ. Мөн урьдчилан жинлэсэн шүүлтүүрийг зориулалтын саванд хадгалж, зөөвөрлөж болно. Сорьцыг зөөвөрлөн тээвэрлэхэд тусгайлсан нөхцөл шаардахгүй боловч доргиох, унагахаас зайлсхийнэ.

6.1.9 Сорьц цуглуулахын өмнөх болон дараах жинлэлтийг нэг жин дээр гүйцэтгэнэ.

6.2 Сорьц цуглуулсан шүүлтүүрийг жинлэлтэнд бэлтгэх, хадгалах

Ажлын байрнаас цуглуулсан сорьцыг жинлэлтийн шинжилгээнд дараах байдлаар бэлтгэнэ.

6.2.1 Шүүлтүүр бохирдохоос хамгаалж кассетны гаднах тоосыг чийгтэй цаасан алчуураар арчиж, цэвэрлэнэ.

6.2.2 Кассетны тагийг авч, шүүлтүүрийн чийглэгийг тогтвортжуулах зорилгоор жингийн өрөөнд 24 цагаас багагүй хугацаанд байрлуулна.

6.2.3 Кассетны туузан наалтыг салгаж, шүүлтүүр дэх тоосыг алдахаас сэргийлэн маш болгоомжтой онгойлгон шүүлтүүрийг авна.

ТАЙЛБАР: Хэрэв кассетанд шүүлтүүр наалдсан бол мэс заслын хутганы мохoo хэсгээр хөндөн урагдахаас сэргийлж авна.

6.2.4 Кассетнаас салгасан шүүлтүүрийн зориулалтын саванд хийж, дугаарыг савны таган дээр тэмдэглэнэ.

6.2.5 Тоосны сорьц нь энгийн нөхцөлд тогтвортой бөгөөд хадгалалтын тусгай нөхцөл шаардлагагүй.

ТАЙЛБАР: Сорьцыг үнсжүүлснээр түүнд агуулагдаж байсан органик болон дэгдэмхий нэгдлүүдийг зайлцуулах боломжтой. Энэ нь сорьцонд агуулагдах органик бус тоосныг хэмжих боломжийг олгодог.

7 Агаараас нийт тоосны сорьц цуглуулах аргачлал

7.1 Сорьц цуглуулахын өмнө шахуургын хурдыг хэмжиж, шаардлагатай түвшинд нь тохируулна. Сорьц цуглуулж дууссаны дараа шахуургын хурдыг хэмжиж, тэмдэглэнэ.

7.2 (1-2) л/мин хурдаар соруулж (7-133) л агаараас тоосны сорьц цуглуулна. Шүүлтүүр дээр 2 мг-аас ихгүй тоос цуглуулна. Ажлын байрны агаар дахь тоосны бохирдлын хэмжээнээс хамаарч агаар соруулах хурдыг тохируулна.

ТАЙЛБАР: 15 мг/ m^3 тоосны бохирдолтой нөхцөлд (7-133) л агаар соруулахад шинжлэхэд тохиромжтой хэмжээний тоосыг шүүлтүүр дээр цуглуулдаг.

7.3 Сорьц цуглуулалтанд чанарын хяналт хийх зорилгоор нэг ажлын байрнаас 2-4 ширхэг давтагдсан сорьцыг цуглуулна.

7.4 Сорьц цуглуулж эхэлсэн болон зогсоосон цаг минут, агаар соруулсан хурд, орчны агаарын хэм, чийглэг, ажлын байрны мэдээллийг А хавсралт-аар хуудсанд тэмдэглэнэ. Цуглуулсан сорьцыг дагалдах мэдээллийн хамт шинжлэх лабораторид хүргүүлнэ.

7.5 Лабораторийн шинжилгээнд чанарын хяналт хийх зорилгоор ажлын байрнаас цуглуулсан сорьцны тооны 10 %-тай тэнцэх хоосон сорьцыг шинжилгээнд илгээнэ.

7.6 Сорьцыг зөөвөрлөн тээвэрлэхэд тусгайлсан нөхцөл шаардахгүй боловч доргиох, унагахаас зайлсхийнэ.

8 Чанарын хяналт ба жингийн тохиргоо

8.1 Жинлэлт тус бүрийн өмнө жинг тэглэнэ. Сорьц цуглуулахын өмнөх болон дараах жинлэлтийг нэг жин дээр гүйцэтгэнэ.

8.2 Чанарын хяналтын зорилгоор лабораторийн нөхцөлд үүсгэсэн тоостой орчин эсвэл ажлын талбайгаас давтагдсан сорьц цуглуулна. Давтагдсан сорьцуудыг цуглуулсан мэргэжилтэн, багаж хэрэгсэл, аргачлал нь ижилхэн байна. Эдгээр сорьцуудын шинжилсэн дүнг хяналтын хүснэгтэнд тэмдэглэж, стандарт хазайлт (S_r)-ыг тооцоолон олж, үүгээр шинжилгээний үед алдаа гарсан эсэхэд хяналт тавина.

ТАЙЛБАР: Шинжилгээнд ашиглах жин нь автомат тохиргооны системээр тоноглогдсон байх нь алдаанаас сэргийлэх боломжийг олгодог. Мөн 2 жил тутамд хэмжил зүйн байгууллагаар жинд тохиргоо хийж баталгаажуулж байх нь зүйтэй.

9 Жинлэлт хийх аргачлал

9.1 Сорьц цуглуулсан болон хоосон шүүлтүүр бүрийг жинлэнэ. Жинлэсний дараах шүүлтүүрийн жин (W_2)-г тэмдэглэж авна. Мөн хоосон сорьцуудын өмнөх (B_1) болон дараах (B_2) жинг хэмжинэ.

9.2 Шүүлтүүрийг жинлэхээс өмнө статик цэнэгийг нь саармагжуулна.

9.3 Нэг шүүлтүүрийг 3-аас цөөнгүй удаа жинлэж тэмдэглэнэ. Шүүлтүүрийн жин нь өмнөх жинлэлтийн дүнгийн 15 %-иас хэтэрсэн бол түүнийг алдаатайд тооцож дахин жинлэнэ. Жинлэлт бүрийн дараа жингийн заалтыг тэглэнэ.

9.4 Шүүлтүүр дээр хэт их, эсвэл хэт бага тоос жинлэгдсэн, шүүлтүүр чийгтэй, урагдаж цуурсан зэрэг шинж тэмдэг илэрсэн бол тусгайлан тэмдэглэл хийнэ.

10 Тооцоолол

10.1 Нийт тоосны концентрацийг ($\text{мг}/\text{m}^3$)-ийг олохдоо соруулсан агаарын эзлэхүүн (л), цуглуулсан тоосны хэмжээ(мг) болон хоосон шүүлтүүр жин (мг)-г ашиглаж, дараах томьёогоор тооцоолно.

$$C = \frac{(W_2 - W_1) - (B_2 - B_1)}{V} \times 10^3 \text{ (мг}/\text{m}^3\text{)} \quad (1)$$

Энд:

W_1 . сорьц цуглуулахаас өмнөх үеийн шүүлтүүрийн дундаж жинг миллиграмммаар илэрхийлсэн (мг) тоон утга;

W_2 . сорьц цуглуулсны дараах шүүлтүүрийн дундаж жинг миллиграмммаар илэрхийлсэн (мг) тоон утга;

B_1 . сорьц цуглуулахын өмнөх хоосон сорьцуудын дундаж жинг миллиграмммаар илэрхийлсэн (мг) тоон утга;

B₂ - сорьц цуглуулсаны дараах хоосон сорьцуудын дундаж жинг миллиграммаар илэрхийлсэн (мг) тоон утга;

V - соруулсан агаарын эзлэхүүнийг литрээр илэрхийлсэн (л) тоон утга;

C – нийт тоосны концентрацийг 1 шоо метр эзлэхүүнтэй агаар дахь нийт тоосны жинг миллиграмаар илэрхийлсэн (мг/м³) тоон утга.

ТАЙЛБАР: Энэхүү аргаар ажилтнуудын өртөж буй нийт тоосны концентрацийг тодорхойлдог. Мөн судалгаа, тандалтын зорилгоор шилэн хөвөн зэрэг асбестаас бусад утаслаг ширхэглэгийн тоосыг жинлэлтийн аргаар хэмжиж болно.

11 Аргын нарийвчлал ба хэмжлийн эргэлзээ

11.1 Хэмжилтийн нарийвчлал

Энэхүү стандарт арга нь ±11,04 %-ийн нарийвчлалтай. Хэмжилтийн нарийвчлалыг тодорхойлох туршилт судалгааны үед (8-28) мг/м³ тоостой орчноос сорьц цуглуулж, хэмжилт хийсэн. Туршилт судалгаагаар хэмжилтийн дүнгийн стандарт хазайлт (S_{rT}) 0,056, алдаа (bias) 0,01 % тодорхойлогдсон.

11.2 Илрүүлэлтийн доод хязгаар

Жинлэлтээр нэг сорьцонд 0,03 мг-аас багагүй хэмжээтэй тоосыг тодорхойлно.

11.3 Шинжилгээний оновчтой байдал

Шинжилгээний оновчтой байдал (S_r) 0,026 тодорхойлогдсон.

12 Тайлан

Хэмжилтийн тайландах дараах мэдээллүүдийг багтаана.

- a) Энэхүү стандартыг ашигласан талаар иш татах;
- b) Сорьцын дугаар;
- c) Сорьц цуглуулж эхэлсэн болон дууссан хугацаа;
- d) Сорьц цуглуулах үеийн агаар соруулсан хурд;
- e) Сорьцын төрөл: хувь хүний эсвэл талбайн сорьц;
- f) Сорьц цуглуулсан ажлын байрны талаарх мэдээлэл;
- g) Шинжилгээний үр дүн;
- h) Сорьц цуглуулалт, шинжилгээний үеийн ямар нэг стандарт бус үйл ажиллагаа;
- i) Аргачлалтай холбоотой бусад мэдээлэл;
- j) Шинжилгээний тайланг бичсэн хүний нэр, гарын үсэг.

ТӨГСӨВ.

Хавсралт А
(МЭДЭЭЛЛИЙН)

Copright by University of Alberta Press

Сорьц цуглүулсан хүний нэр:

Он, сар, ёдөр:

ҮЙЛДВЭР, ЦЕХ:

Алжирская война за независимость

Тематика: