



БАРИЛГА ХОТ
БАЙГУУЛАЛТЫН
ЯАМ



НОГООН
ТИТЭМ
ХХК

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛААС ХОРТОЙ БОДИСЫН ЯЛГАРАЛТЫГ ТОГТООХ ТАНДАЛТ СУДАЛГАА

СУДАЛГААНЫ ТАЙЛАН

Сүмбэр Кемикалс ХХК

Улаанбаатар хот

2023 он

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1. Франц улсын барилгын материалаас ялгарч буй хортой бодисын ангилал	7
Хүснэгт 2. БНХАУ-ын GB 50325-2020 стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ	9
Хүснэгт 3. БНХАУ-н GB 50325-2010, 2020 стандартадын дагуу шинжилгээний дээж цуглуулах цэгийн тоо.....	9
Хүснэгт 4. Судалгааны ажлын график тайлан	17
Хүснэгт 5. Судалгаанд цуглуулсан барилгын материалын нэр төрөл	18
Хүснэгт 6. Судалгаанд цуглуулсан барилгын материалын нэр төрөл зураг	20
Хүснэгт 7. Судалгаанд ашиглагдах багаж тоног төхөөрөмж	24
Хүснэгт 8. Дээж бэлтгэлийн зураг.....	25
Хүснэгт 9. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230416 ажлын тайлан.....	27
Хүснэгт 10. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230417 ажлын тайлан.....	28
Хүснэгт 11. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230418 ажлын тайлан.....	29
Хүснэгт 12. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230419 ажлын тайлан.....	30
Хүснэгт 13. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230501 ажлын тайлан.....	31
Хүснэгт 14. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230502 ажлын тайлан.....	32
Хүснэгт 15. Барилгад ашигладаг будгийн техникийн шаардлагатай холбоотой стандартууд /шинжилгээний аргын стандартуудыг оруулагүй болно /	35
Хүснэгт 16. Барилгад ашигладаг лакны техникийн шаардлагатай холбоотой стандартууд /шинжилгээний аргын стандартуудыг оруулагүй болно /	37
Хүснэгт 17. Барилгад ашигладаг хавтангуудын техникийн шаардлагатай холбоотой стандартууд /шинжилгээний аргын стандартуудыг оруулагүй болно /	38
Хүснэгт 18. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй барилгын норм дүрмүүдэд барилгын материалын эрүүл ахуйтай холбоотой дараах норм дүрмүүд	40
Хүснэгт 19. Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг авах нөхцөл боломж нь бүрдсэн барилга, барилгын салбарт хамааралтай химийн бодисууд.....	43

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1. Барилгын материалаас дотоод орчинд үүсэх хортой бодисын ялгарлын хүчин зүйлс	11
Зураг 2. Баталгаажуулалтын схем	42

ГАРЧИГ

УДИРТГАЛ.....	5
Судалгааны зорилго.....	5
Судалгааны зорилтууд.....	5
Судалгааны үндсэн аргачлал.....	5
НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ХОРТОЙ БОДИСЫН ЯЛГАРАЛТЫГ ТОГТООХ СУДАЛГА .	5
Ерөнхий мэдээлэл.....	5
Олон улсын хууль эрх зүйн судалгаа.....	6
Европийн холбооны улс орнуудын барилгын материалтай холбоотой мэдээлэл, холбогдох хууль эрх зүй, стандартын бичиг баримт.....	6
Олон улс орнуудын мөрдөгддөг дотоод орчны агаарт барилгын материалаас ялгарч буй дэгдэмхий органик бохирдуулагчын стандарт хэмжээ.....	7
БНХАУ-ын барилгын материалтай холбоотой мэдээлэл, холбогдох хууль эрх зүй, стандартын бичиг баримт.....	7
БНХАУ-ын мөрдөгддөг дотоод орчны агаарт барилгын материалаас ялгарч буй дэгдэмхий органик бохирдуулагчын стандарт хэмжээ.....	9
Барилгын материалаас ялгарах дэгдэмхий органик нэгдлүүдийн талаарх ерөнхий мэдээлэл, тэдгээрийн хүний эрүүл мэнд, барилгын материалаас ялгарах бодисууд дотоод агаарын чанарт үзүүлэх нөлөө.....	10
Хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө.....	10
Барилгын материалаас ялгарах дэгдэмхий органик бохирдуулагч дотоод агаарын чанарт нөлөөлөх нь.....	10
ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, АРГАЧЛАЛ.....	13
Судалгааны арга зүй.....	13
Дэгдэмхий органик бохирдуулагчын шинжилгээний арга.....	13
Формальдегидын шинжилгээний арга.....	13
Судлагааны аргачлал.....	15
Дэгдэмхий органик бохирдуулагч хортой бодис хамгийн ихээр ялгаруулдаг барилгын материал болох будаг.....	16
Ялгарлыг тодорхойлох цагийн хуваарь.....	16
ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЯВЦ.....	17
Судалгааны ажлын явцын тайлан.....	17
Барилгын материал дахь ДОН ялгарах хугацааны ач холбогдол.....	17
Судалгааны ажлын явц.....	17
Судалгаанд ашиглах барилгын материал.....	18
Дээж бэлтгэл, тоног төхөөрөмж.....	24
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН, ЗӨВЛӨМЖ.....	26

Судалгааны үр дүн	26
Сургуулийн орчин дахь дотоод орчны агаарын бохирдлын судалгааны үр дүн	27
Барилгын материалын эрүүл ахуйн хууль эрхзүй, стандартын орчныг сайжруулах зөвлөмж	33

УДИРТГАЛ

Судалгааны танилцуулга

Дотоод орчны бохирдлын нэг томоохон эх үүсвэр нь барилгын дотоод засал, дулаалга, тусгаарлалт болон бусад төрлийн материалуудаас ялгарах дэгдэмхий органик бохирдуулагч нэгдлүүд юм. Эдгээр дэгдэмхий органик бохирдуулагчид нь тухайн барилгын материалыг шинээр байршуулах буюу засвар хийснээс хойш урт хугацаанд ялгаран дотоод орчны агаарт бохирдол үүсгэж байдаг. Тиймээс зах зээл дээр элбэг байдаг материалуудад тэдгээр бохирдуулагчдын ууршилтын динамикийн судалгааг хийх нь тэдгээр материалуудаас ялгарах хорт бодисууд хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийг судлахад, цаашид эдгээр хортой бодисуудтай холбоотой шийдвэр гаргахад чухал нөлөө үзүүлнэ.

Судалгааны зорилго

Монгол улсад өргөнөөр худалдаалагддаг барилгын дотоод засалд ашиглагддаг будаг, өнгөлгөөний материалаас ялгарах дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын хэмжээ болон хатах хугацааг лабораторийн аргаар тодорхойлж, шийдвэр гаргагчдад үнэн зөв мэдээлэл өгөхөд оршино.

Судалгааны зорилтууд

- Монгол улсад өргөн хэрэглэгддэг импортын дотоод заслын материалуудад судалгаа хийж, цуглуулах
- Цуглуулсан барилгын материалуудад лабораторийн туршилтын аргаар дэгдэж буй хортой бодисын нэр төрөл, тоо хэмжээг тогтоох, ялгарч дуусах хугацааг тогтоох
- Монгол улсад хүчин төгөлдөр хэрэгжиж буй дотоод заслын барилгын материалын стандартуудад дүн шинжилгээ хийж, эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийн тохиромжтой хэмжээний зөвлөмжийг өгөх

Судалгааны үндсэн аргачлал

Барилгын материалаас дотоод орчинд уурших бодисуудын ялгаралтыг хэмжих EN 13419-1 Emission test chamber, EN 13419-2 Emission test cell болон туршилтад сорьцыг бэлдэх EN 13419-3, ISO 16000-6 Determination of VOCs in Chamber air зэрэг стандарт аргуудыг ашиглаж туршилтыг хийнэ.

Судалгаанд зах худалдааны төвүүд болон хамгийн их борлуулалттай барилгын дотоод заслын материалуудад судалгаа хийж тэдгээрээс холимог түүврийн аргаар сонгож, лабораторийн шинжилгээний чамберийн буюу хоргын аргаар сорьцыг цуглуулж, хийн хроматограф (Chamber testing method; active sampling - GC/FID) болон спектрофотометрийн аргаар будгаас ялгарах дэгдэмхий хортой бодисын чанарын болон тоон хэмжилтүүдийг хийв.

НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛЫН ХОРТОЙ БОДИСЫН ЯЛГАРАЛТЫГ ТОГТООХ СУДАЛГАА

Ерөнхий мэдээлэл

Дотоод орчны агаарын бохирдол нь гадаад орчны бохирдлоос гадна дотоод эх үүсвэр болох барилгын засал чимэглэл, өнгөлгөөний материалууд, ахуйн болон цэвэрлэгээний химийн бодисууд, тавилга, бараа бүтээгдэхүүний материалаас ялгардаг. Барилгын засал чимэглэл болон ахуйн химийн бүтээгдэхүүнүүдээс тэдгээрийн найрлагад агуулагдах дэгдэмхий болон хагас дэгдэмхий органик бодисууд агаарт ялгарч, дотоод орчны агаарын бохирдол үүсгэж байдаг. Эдгээр бодисууд нь барилгын материалын физик, механик, химийн шинж чанарыг сайжруулах зорилгоор уусгагч, мономерийн

үлдэгдэл, уян хатан чанарыг сайжруулагч, шатах чанарыг багасгагч, нөөшлөгч (биоцид) байдлаар үндсэн эсвэл нэмэлтээр хийж өгдөг. Эдгээр бүтээгдэхүүнээс бохирдуулагч бодисууд нь химийн урвал болон задралын бүтээгдэхүүн байдлаар ялгарч болно.

2016 онд батлагдсан Эрүүл ахуйн тухай хуулийн 5 дугаар зүйлийн 5.5 дахь заалтын дагуу 2018 онд Барилга, хот байгуулалтын сайд, Эрүүл мэндийн сайдын хамтарсан А05/08 тоот тушаалаар Барилгын материалын химийн эрүүл ахуйн үзүүлэлт буюу барилгын материалаас дотоод орчны агаарт ялгарах дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг батлаж өгсөн. Уг тушаалын хавсралтаар барилгын салбарт түгээмэл ашиглагддаг 100 шахам хүний эрүүл мэндэд сөрөг нөлөөлөл үзүүлдэг нь нотлогдсон дэгдэмхий буюу ууршимтгай бодисуудыг хамруулсан байна.

2022 онд НҮБ-ын Хүүхдийн сан, Барилга хот байгуулалтын яамны захиалгаар хийсэн судалгааны тайланд манай улсад импортлогдож ашиглагдаж буй барилгын дотоод заслын материалуудад эрүүл ахуйн хяналт тавих нөхцөл бололцооны өнөөгийн байдал, хэрэгжиж буй стандарт, норм дүрмийн судалгааг хийж, цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээний зөвлөмжүүдийг өгсөн. Уг зөвлөмжид барилгын материалын үйлдвэрлэл, импорт, зураг төсөл, угсралт, ашиглалтанд оруулах, засвар үйлчилгээний үед хийгдэх хяналт, хууль эрхзүйн зохицуулалтыг боловсронгуй болгох талаар зөвлөмж болгосон.

Олон улсын хууль эрх зүйн судалгаа

Барилгын материалын судалгааны үндэс

Барилгын материалын журам (Construction products regulation) нь 1989 онд анх Барилгын материалын дүрэм (Construction materials directive) гэж анх батлагдаж хэрэгжиж эхлэсэн ба одоо хүчин төгөлдөр байгаа хууль нь 2011 онд батлагдсан ба 2013 оноос хүчин төгөлдөр хэрэгжиж эхлэсэн. Уг хуулийн зорилго нь стандартын нэгдсэн шаардлага хангасан барилгын материалын зохистой хяналтыг тавьж тогтвортой хөгжил, нөөц баялагийн хариуцлагатай хэрэглээг журамласан бодлогын баримт бичиг юм. Уг журамд заасан шаардлагыг хэрэгжүүлснээр үйлдвэрлэгч өөрийн бүтээгдэхүүндээ CE (Conformity European) тэмдэглэгээг хэрэглэх эрхтэй болдог.

Европийн холбооны улсуудад уг журамтай холбоотой стандартуудыг сүүлийн жилүүдэд боловсруулан хэрэгжүүлж байна. Уг тогтвортой хөгжилтэй холбоотой бүлэг стандартуудыг CEN/TC350 тоот тушаалаар байгуулагдсан ажлын хэсэг боловсруулдаг. Үүнд ХБНГУ-ын Institut Bauen und Umwelt хүрээлэн оройлон ажиллаж байна.

Европийн холбооны улс орнуудын барилгын материалтай холбоотой мэдээлэл, холбогдох хууль эрх зүй, стандартын бичиг баримт

Европийн холбооны улсуудад барилгын дулааны хадгалалт, хамгаалалтын шаардлагатай холбоотойгоор барилгын дулаан хадгалалт, үр ашгийг дээд зэргээр барих шаардлагатай болсон. Энэ нь барилгын дотоод орчны агаарын чанар, агаар сэлгэлтийн шаардлагад өндөр шаардлага тавих хэрэгтэй болсон. Энэ хүрээнд Барилгын эрчим хүчний гүйцэтгэл-үр ашгийн журам /Energy performance building directive/ болон уг журманд оруулсан нэмэлт өөрчлөлт, Барилгын материалын журам /Construction Products Regulation - CPR/, ДЭМБ-ийн Дотоод орчны агаарын чанарын зөвлөмж болон Европийн холбооны Тамхийг хориглох тухай Ногоон Баримт Бичиг зэрэг хууль эрхзүйн актуудыг Европийн холбооны улсууд авч хэрэгжүүлж байна. Европийн холбооны эрчим хүчний хууль журманд эрчим хүчний хэмнэлтийн талаар оруулсан нэмэлт өөрчлөлтүүдээр шинээр баригдаж байгаа барилга байшингуудад сэргээгдэх эрчим хүчийг ашиглаж, барилгын дулаан хадгалалтыг дээд зэргээр хангаж өгнө гэж заасан нь иргэний амьдрах орчны эрүүл ахуйн үзүүлэлт үүний дотор дотоод орчны агаарын чанарт сөргөөр нөлөөлөхгүй байх асуудлыг зохицуулахаар шийдсэн байна.

Европийн холбоо нь дотоод орчинд ялгарах хортой бодисын ялгаралтыг багасгахын тулд дараах арга хэмжээнүүдийг авч хэрэгжүүлж байна. Үүнд:

- Бараа бүтээгдэхүүн, барилгад үнэлгээ хийж ногоон шошго олгох
- Дотоод орчны агаарын чанарын хяналт мониторингийн системтэй тогтолцоог нэвтрүүлэх
- Агаар бохирдуулагчдын ялгаралын эх үүсвэрийг бууруулах үлмаар арилгах /тамхи, барилгын материал, хүүхдийн тоглоом г.м/

Одоо хэрэгжүүлж буй хууль эрхзүйн баримт бичгүүдийн хэрэгжилт, хоорондын үялдаа холбоог сайжруулах. Тухайлбал: Барилгын материалын хууль /Construction Products Regulation - CPR/, Барилгын эрчим хүчний гүйцэтгэл-үр ашгийн журам /Energy performance building directive/, ДЭМБ-ийн Дотоод орчны агаарын чанарын зөвлөмж

Олон улс орнуудын мөрдөгддөг дотоод орчны агаарт барилгын материалаас ялгарч буй дэгдэмхий органик бохирдуулагчын стандарт хэмжээ

Олон улсын орнууд барилгын материалаас дотоод орчны агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийг хамгийн боломжит бага түвшинд барих зарчмыг барьж ажиллах ALARA зарчмыг баримтладаг. ALARA зарчмын үндсэн зорилго нь цаашид дотоод орчны агаар дахь нийт ДОБ-чдын хэмжээг одоогийн байгаа дундаж хэмжээнээс бага түвшинд барьж байх.

Европын холбооны улсууд өөрсдийн гэсэн үндэсний ялгаруулалтын хязгаарыг тогтоож өгсөн байдаг.

Тухайлбал Франц улс бүтээгдэхүүнүүдээ хортой бодисын ялгаруулалтаар (мкг/м³) нь А+, А, В, С ангиллуудад хуваасан. Хүснэгт 1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Франц улсын барилгын материалаас ялгарч буй хортой бодисын ангилал

Бодисын нэр/ангилал	С	В	А	А+
TVOC	>2000	<2000	<1500	<100
Формальдегид	>120	<120	<60	<10
Ацетальдегид	>400	<400	<300	<200
Толуол	>600	<600	<450	<300
Тетрахолрэтилен	>500	<500	<350	<250
Ксилол	>400	<400	<300	<200
1,2,4 триметилбензол	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-дихлорбензол	>120	<120	<90	<60
Этилбензол	>1500	<1500	<1000	<750
2-бутоксизэтанол	>2000	<2000	<1500	<1000
Стирол	>500	<500	<350	<250

БНХАУ-ын барилгын материалтай холбоотой мэдээлэл, холбогдох хууль эрх зүй, стандартын бичиг баримт

БНХАУ-ын барилгын материалын үйлдвэрлэлийн чанарт хяналт тавих үндсэн баримт бичиг нь БНХАУ-ын Бүтээгдэхүүний чанарын тухай хууль юм. Уг хуулиар тус улсад үйлдвэрлэж буй аливаа бүтээгдэхүүнд чанарын хяналт болон бусад төрлийн хяналт /барилгын ажлаас бусад/ хийх тогтолцоог харуулсан. Уг хуульд “Аж ахуйн нэгжүүд сайн дурын зарчмын дагуу Төрийн Зөвлөлийн бүтээгдэхүүний чанарын хяналт удирдлагын хэлтэс эсвэл Төрийн Зөвлөлийн бүтээгдэхүүний чанарын хяналт удирдлагын газраас эрх олгосон гэрчилгээжүүлэлтийн байгууллагад аж ахуйн нэгжийн чанарын тогтолцооны гэрчилгээ авах хүсэлт гаргаж болно. Баталгаажуулалтад тэнцсэн хүмүүст баталгаажуулалтын

байгууллагаас аж ахуйн нэгжийн чанарын тогтолцооны баталгаажуулалтын гэрчилгээ олгоно. Тус үлс бүтээгдэхүүний чанарын баталгаажуулалтын тогтолцоог олон улсын дэвшилтэт бүтээгдэхүүний стандарт, техникийн шаардлагад нийцүүлэн хэрэгжүүлдэг. Аж ахуйн нэгжүүд сайн дурын үндсэн дээр Төрийн зөвлөлийн бүтээгдэхүүний чанарын хяналт, удирдлагын хэлтэс эсвэл Төрийн зөвлөлийн бүтээгдэхүүний чанарын хяналт удирдлагын газраас эрх олгосон тус газраас хүлээн зөвшөөрсөн баталгаажуулалтын байгууллагад хандаж, бүтээгдэхүүний чанарын гэрчилгээ авах хүсэлт гаргаж болно. Гэрчилгээ нь шаардлага хангасан тохиолдолд баталгаажуулалтын байгууллага нь бүтээгдэхүүний чанарын баталгаажуулалтын гэрчилгээг тухайн аж ахуйн нэгжид тухайн бүтээгдэхүүн эсвэл түүний сав баглаа боодол дээр бүтээгдэхүүний чанарын баталгаажуулалтын тэмдгийг ашиглах боломжийг олгоно.” гэж заасан байдаг. Иймд үйлдвэрлэгч аж ахуйн нэгжүүд тус хуулийн дагуу тус үлсад барилгын материалын эрүүл ахуйн чиглэлээр мөрдөгдөж буй стандартыг биелүүлэн ажиллах үүрэг хүлээнэ.

БНХАУ-д барилгын материалаас дотоод орчны агаарын чанарт үзүүлэх нөлөөллийг хянах зорилгоор нийт 19-н стандартуудыг хэрэгжүүлж ажиллаж байна.

БНХАУ-д барилгын материалаас дотоод орчны агаарт нөлөөллийг бууруулахын тулд дотоод орчны агаарын чанарын стандарт системийг үргэлжлүүлэн сайжруулах, барилга, дотоод заслын ажлын дотоод орчны чанарын менежментийг улам боловсронгуй болгож, дотоод орчны чанарын хяналтын баг байгуулах ажлыг бэхжүүлэх, дотоод орчны агаарын чанарын түршилтын аргыг сайжруулах боловсронгуй болгох ажлуудыг дараах зорилтуудыг тавин хэрэгжүүлж байна. Үүнд:

- Зах зээлийн эрэмбийг жишиг болгож, хуурамч засал чимэглэлийн материал худалдаалахыг зогсоох
- Байгаль орчинд ээлтэй барилгын болон засал чимэглэлийн материалын бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэхийг аж ахуйн нэгжүүдэд уриалах
- Баталгаажсан бүтээгдэхүүнд гэрчилгээ олгож зах зээлд нийлүүлэх
- Дотоод орчны агаарын бохирдлоос урьдчилан сэргийлэх, хяналтын судалгааг дэмжих зорилгоор эрдэм шинжилгээний судалгааны санхүүжилтийг нэмэгдүүлэх, дотоод орчны агаарын бохирдлыг хянах технологийг боловсруулж, дотоод орчны агаарын бохирдол хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх эрсдлийн үнэлгээ хийх.
- Дотоод орчны бохирдлын талаарх мэдлэгийг олон нийтэд сурталчлан таниулах, олон нийтийн мэдлэгийг дээшлүүлэх

БНХАУ-ын мөрдөгддөг дотоод орчны агаарт барилгын материалаас ялгарч буй дэгдэмхий органик бохирдуулагчын стандарт хэмжээ

Харин БНХАУ нь иргэний барилгын инженерийн дотоод орчны бохирдлыг хянах дүрэм буюу GB 50325-2020 стандартыг мөрддөг. GB 50325-2020 нь тус улсын барилгын дотоод орчны стандарт гэж явдаг ба 2020 онд шинэчлэгдсэн. Уг шинэчлэлээр бохирдуулагч бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнд доорх үзүүлэлтүүдийг шинэчилсэн. Хүснэгт 2, 3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 2. БНХАУ-ын GB 50325-2020 стандартын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ

GB 50325 – 2020			
Бохирдуулагч нэр	Бодисын	I зэрэглэлийн байгууламж (Орон сууц, эмнэлэг, цэцэрлэг, хичээлийн танхим г.м)	II зэрэглэлийн байгууламж (Оффис, дэлгүүр, зочид буудал, соёл урлагийн заал, номын сан, спорт заал, олон нийтийн зорчигч тээвэр, хоолны газар, үсчин г.м)
Радон(Bq/m3)		≤150	≤150
Формальдегид (mg/m3)		≤0.07	≤0.08
Бензол (mg/m3)		≤0.06	≤0.09
Аммиак (mg/m3)		≤0.15	≤0.20
TVOC (mg/m3)		≤0.45	≤0.5
Толуол		≤0.15	≤0.20
Диметилбензол		≤0.20	≤0.20

Хүснэгт 3. БНХАУ-н GB 50325-2010, 2020 стандартадын дагуу шинжилгээний дээж цуглуулах цэгийн тоо

GB 50325-2010		GB 50325-2020
Тодорхой зааж өгөөгүй.		6.0.14 Цэцэрлэг, хичээлийн танхим, сурагчийн дотуур байр, асрамжийн газаруудад засвар хийсэн үед дээж авах хэмжээ нь нийт өрөөний 50%-с багагүй буюу 20-с доошгүй өрөөнөөс. Нийт өрөөний тоо 20-оос ихгүй бол бүх өрөөнүүдээс дээж авч шинжилнэ.
Талбай м2	GB 50325-2010	GB 50325-2020
<50	1	1
≥50, <100	2	2
≥100, <500	3-с багагүй	3-с багагүй
≥500, <1000	5-с багагүй	5-с багагүй
≥1000, <3000	6-с багагүй	≥1000м2 тутамд 1 дээж нэмж тооцно. 1000м2 хүрэхгүй тохиолдолд 1000м2-р тооцно.
≥3000	1000м2 тутамд 3-с багагүй	-

Барилгын материалаас ялгарах дэгдэмхий органик нэгдлүүдийн талаарх ерөнхий мэдээлэл, тэдгээрийн хүний эрүүл мэнд, барилгын материалаас ялгарах бодисууд дотоод агаарын чанарт үзүүлэх нөлөө

Дэгдэмхий органик нэгдлүүд (ДОН) гэдэг нь хэвийн нөхцөл буюу тасалгааны температурт хийн төлөвт оршдог нүүрстөрөгч суурьтай органик бодис юм. Бидний мэддэг нүүрсхүчлийн хий CO₂, угаарын хий CO нь нүүрстөрөгч суурьтай боловч органик биш хий учраас хамаардаггүй. Хагас дэгдэмхий органик нэгдлүүд (Semivolatile organic compounds – SVOCs) Дэгдэмхий органик нэгдлүүдэд маш олон төрлийн органик нэгдлүүд хамаарах ба үүнд шулуун болон цагираг хэлхээт нүүрсустөрөгчид, органик функционал бүлэг бүхий спирт, кетон, органик хүчил, дунд молекулт нэгдлүүд, гетероцагираг нэгдлүүд гэх мэт маш олон төрлийн бодисууд хамардаг. Дэгдэмхий органик нэгдлүүд нь мөн дан ууршимтгай хийн байдалтай байхаас гадна гадаргууд шингэсэн байдалтай байдаг.

Хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөө

Дэгдэмхий органик бохирдуулагчид нь шулуун болон цагираг хэлхээт нүүрсустөрөгчид, органик функционал бүлэг бүхий спирт, кетон, органик хүчил, дунд молекулт нэгдлүүд, гетероцагираг нэгдлүүд гэх мэт маш олон төрлийн хими, физик шинж болон хоруу чанарын хувьд ялгаатай бодисууд хамаардаг.

Эдгээр бодисуудаас хамгийн элбэг тохиолддог, мөн нийгмийн эрүүл мэндийн өндөр ач холбогдолтой бензол, толуол, этилбензол, о,м,п-ксилолууд, формальдегид нь нүд, хамар, хоолойг цочроох, толгой өвдөх, мэдрэлийн системийн зохицуулалт алдагдах, дотор муухайрах, элэг, бөөр зэрэг хоруу чанартай. Үүнээс улбааж ан амьтад болон хүний эрүүл мэндэдтхорт хавдар үүсгэж болзошгүй ангилалд ордог байна.

ДОН-д хоруу чанарт өртөхтэй холбоотой гол шинж тэмдгүүд нь нүдний улайх цочрол, хамар, хоолой цочрох, толгой өвдөх, арьсны харшлын үрвал, амьсгал давчдах, холинэстеразын түвшин буурах, дотор муухайрах, бөөлжих, хамрын цус алдах, ядрах, толгой эргэх зэрэг шинж тэмдгүүд илэрдэг.

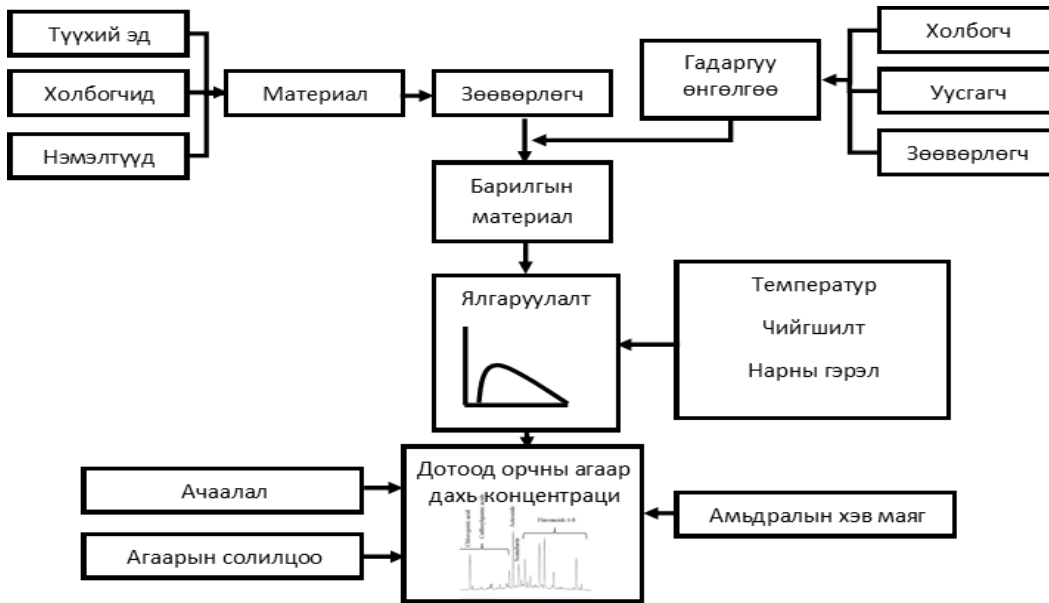
Эдгээр нь бусад бохирдуулагчийн нэгэн адил эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн хэмжээ, мөн чанар нь өртөлтийн түвшин, өртөх хугацаа зэрэг олон хүчин зүйлээс хамаарна. Зарим хүмүүс зарим органик бодисуудтай харьцсаны дараа удалгүй тохиолдсон шууд шинж тэмдгүүдийн дунд нүд болон амьсгалын замын цочрол, толгой өвдөх, толгой эргэх, харааны эмгэг, санах ойн сулрал зэрэг шинж тэмдэг илэрдэг¹. ДЭМБ болон ОУ-ын эрүүл ахуй, хор судлалын байгууллагууд эдгээр бодисуудын хоруу чанарын талаарх хор судлалын судалгааг сүүлийн 50-60 жилийн туршид олон талаас хийж байгаа билээ. Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас дотоод орчны агаарын чанарын асуудлыг бүүруулах зорилгоор бодлогын зөвлөмж болон бохирдуулагч бодисуудын зөвлөмжүүдийг тус тус гаргасан байна. Үүнээс хамгийн их хор аюултай бөгөөд элбэг тохиолддог 9 төрлийн бодисуудын хор судлал, хор аюулын мэдээлэл, зөвшөөрөгдөх хэмжээ, эх үүсвэр зэрэг мэдээллүүдийг ШУ-ны үндэслэл бүхий гаргасан зөвлөмжид дараах бохирдуулагчид орсон байна. Үүнд: Бензол, угаарын хий – CO, формальдегид, нафтаген, азотын давхар исэл, олон цагирагт ароматик нүүрсустөрөгчид, радон, трихлорэтилен, тетрахлорэтилен зэрэг бодисууд орно.

Барилгын материалаас ялгарах дэгдэмхий органик бохирдуулагч дотоод агаарын чанарт нөлөөлөх нь

Дотоод орчны агаарт нөлөө үзүүлдэг барилгын материалуудад бүх төрлийн гадаргуу өнгөлөгч будаг, төрөл бүрийн цавуу, тавилганы материалууд болон цонх, хаалга, шал, таазны материалууд хамаардаг.

¹ <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/volatile-organic-compounds-impact-indoor-air-quality>

Эдгээр бүтээгдэхүүнүүдийн хийсэн арга технологи, түүхий эдийн чанараас шалтгаалаад дотоод орчны температур, агаарын чийгшил зэрэг нөхцлүүд нь ялгаралтанд нөлөөтэй.



Зураг 1. Барилгын материалаас дотоод орчинд үүсэх хортой бодисын ялгарлын хүчин зүйлс

Барилгын материалаас дотоод орчны агаарт ялгарах дэгдэмхий бодисын ууршилт дэгдэлтийн хоргоны түршилт шинжилгээг 1970-аад оны үеэс хийж эхэлсэн. Уг түршилт нь материалаас дэгдэмхий бодис ялгарах зохиомол орчинг жинхэнэ орчинтой аль болох дөхүү байхаар тооцон түршилт явуулах зарчимтай.

Барилгын ажлын бүх үе шат буюу барилгын загварчлал, барилгын явц, ашиглалтанд орсны дараа барилга барих ажилчдын хөдөлмөрийн эрүүл ахуй, аюулгүй байдал, дотор нь оршин суугчид, хөрш орчинд амьдрагсад ямар нэгэн байдлаар сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй байж, баригдах, ашиглалт, буулгах үед хүрээлэн буй орчин, уур амьсгалд онцгой сөрөг нөлөөлөл үзүүлэхгүй байх ёстой. Үүнд:

- Хортой хий ялгаруулахгүй байх
- Хортой бодисууд, дэгдэмхий органик бодисууд, хүлэмжийн хий, аюултай тоосонцорыг дотоод болон гадаад орчны агаарт ялгаруулахгүй байх
- Аюултай цацраг идэвхит бодисууд
- Орчны хөрс, газрын доорх ус, далайн ус, гадаргын усанд хортой бодис ялгаруулахгүй байх
- Ундны усны эх үүсвэрлүү орох боломжгүй байх, эсвэл ундны усны эх үүсвэрийг бохирдуулахгүй байх
- Хаягдал усны хяналтгүй урсац, агаар бохирдуулах яндангийн эх үүсвэр, хатуу, шингэн хог хаягдлын хяналтгүй үүсэлт
- Барилгын болон барилгын бүтээцийн гадаргуу дээрх чийг

Барилгын ажлын суурь шаардлага нь хэрэгжүүлэхэд ойлгомжтой, хялбар бөгөөд бүрэн хэрэгжүүлсэн тохиолдолд барилгад ашиглах хортой бодисын ялгаруулалт хэрэглээг бүрэн арилгах боломжтой болох юм.

Манай улсад гарч байсан барилгын материалын эрүүл ахуйтай холбогдолтой тохиолдлууд

Барилгажилттай холбоотойгоор барилгын материалаас ялгарах хортой бодисуудад өртөх өртөлт манайд төдийгүй дэлхийн өндөр хөгжилтэй улс орнуудад ч олон жилийн туршид хамгийн түгээмэл химийн хордлогын төрөл байсаар ирсэн. Тухайлбал АНУ, Канад, БНХАУ-д болсон бензол, формальдегидийн өртөлтийн хордлогууд юм. 2010 онд БНХАУ-ын Шанхай, Ханжоу хотуудад шинээр ашиглалтанд орсон барилгын дотоод орчны агаарт формальдегид их хэмжээгээр байсны улмаас цочмог хордлогоор хүмүүсийн ам нас эрсэдсэн тохиолдол гарсан байдаг. Эдгээрээс сургамж аван дээрх улсууд дотоод орчны агаарын чанар, барилгын материалын чанарын стандарт, эрүүл ахуйн үзүүлэлтийн норм, барилга засварлах, шинээр барих, хүлээн авах хууль эрхзүйн орчныг сайжруулсан байдаг. Барилгын материалаас дотоод орчинд ялгаруулах хортой бодисуудын талаар иргэдийн мэдлэг сүүлийн жилүүдэд тодорхой хэмжээгээр нэмэгдсэнээр өөрсдийнхөө эрүүл мэндийг хамгаалах талаар тодорхой аргуудыг авч хэрэгжүүлж байна. 2014 оноос “Ногоон титэм” ХХК-ийн Байгаль орчны шинжилгээний лаборатори байгуулагдснаар барилгын материалаас дотоод орчны агаарын чанартай холбоотой иргэдийн цөөнгүй гомдол дээр ажилласан. Зарим тохиолдлуудыг дурьдахад.

- 2015 оны 5 сард Улаанбаатар хотын Сүхбаатар дүүргийн нутаг дэвсгэрт байрлах төрийн байгууллагын удирдах албан тушаалтны өрөөнд засвар хийсний дараа тус иргэний нүднээс нулимс гоожих, хоолой хатах, амьсгалахад хүнд болсон шинжтэй гомдол БОАЖЯ-нд ирсэн бөгөөд “Ногоон титэм” ХХК-ийн лабораторийн шинжээчид ажиллан өрөөнөөс формальдегид болон дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын сорьц цуглуулан шинжилгээ хийхэд формальдегид 271 мкг/м^3 , бензол 5 мкг/м^3 , толуол 986 мкг/м^3 тус тус илэрч байсан. Энэ нь тухайн үед засварт ашигласан дуу тусгаарлагч хавтан болон шинээр хийсэн тавилганы хавтан, цонхны хүрээ будсан будагнаас илэрсэн гэж үзсэн.
- 2015 оны 6 дугаар сард иргэн А-ийн гаргасан хүсэлтийн дагуу СБД Бэлхэд байх 2013 онд ашиглалтанд орсон гэх зуслангийн байшинд хэмжилт хийхэд 68 мкг/м^3 хэмжээтэй формальдегид илэрсэн.
- 2017 оны 8 дугаар сард иргэн Н -ийн гаргасан хүсэлтийн дагуу Хандгайтын зусланд шинээр барьсан Канад загварын байшинд маш их хурц үнэртэй байна, хүүхдүүдийн хамраас цус гарсан гэх гомдлын дагуу ажиллан дотоод орчны агаараас формальдегид болон дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын сорьц цуглуулан шинжилгээ хийхэд формальдегид $>1500 \text{ мкг/м}^3$ хэмжээтэй гарсан. Энэ нь уг байшинд чанарын шаардлага хангаагүй ОСБ материалаар доторлогоо хийсний улмаас уг бодис их хэмжээтэй ялгарсан гэж үзсэн. Мөн 2017 оны 9 дүгээр сард Баянбулагийн зусланд канад хаус бариулсан иргэн Б дээрх тохиолдолтой ижил төрлийн ОСБ хавтангаар байшингаа доторлосноос ижил тохиолдол гарч шинээр өөр төрлийн материалаар доторлогоогоо хийсэн. Иргэн Н, Б нар
- 2016 оны 10 дугаар сард Нийслэлийн СБД-ийн Ерөнхий боловсролын нэгэн сургуульд засвар хийснээс олон сарын дараа будаг үнэртээд дунд хүүхдүүдийн толгой өвдөөд байна гэх эцэг эхийн гомдлын дагуу очиж хичээлийн танхимаас шинжилгээ хийхэд бензол, этилбензол зэрэг бодисууд зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн, толуол, ксилол зэрэг бодисууд зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс бага хэмжээгээр илэрсэн тохиолдол гарсан.
- 2019 онд ХУД-ын 15-р хороонд шинээр ашиглалтад орсон барилгын дотоод орчинд будаг үнэртсэн гэх гомдлын дагуу ажиллахад барилгын коридороос 1350 мкг/м^3 толуол болон бага хэмжээний бензол, этилбензол зэрэг бодисууд илэрсэн.
- БЗД-ийн иргэн Ж-ийн гомдлын дагуу 2020 оны 11 сард оффисын өрөөнд шинээр хийлгэсэн тавилганаас хурц үнэр гараад толгой өвдсөн гэх гомдлын дагуу очиж ажиллахад тавилга хийлгэсэн түүхий эд болох ДСП хавтангаас дотоод орчны агаарт формальдегид $83,8 \text{ мкг/м}^3$ илэрсэн.

ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, АРГАЧЛАЛ

Судалгааны арга зүй

Дэгдэмхий органик бохирдуулагч тодорхойлох арга

Барилгын материал дахь Дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын /БТЕКс/ шинжилгээг ISO 16000 стандартын дагуу буюу дээжийг тусгай хорго дотор хиймэл орчин үүсгэн байршуулж, тодорхой хугацааны дараагаар ялгарсан агаараас нь ISO 16017, NIOSH 1500 аргуудын дагуу идэвхжүүлсэн нүүрсэн шингээгчид бага хурдтай (100-250 мл/мин) шахуургаар сорүүлж, органик уусгагч эсвэл дулааны десорбцын аргын тусламжтайгаар салган авч Хийн хроматографи /дөлөн иончлолын детектор эсвэл хийн хроматограф/масс спектори багажаар шинжилгээ хийнэ. АНУ-ын Zefon, SKC фирмийн шахуурга болон хурд хэмжигч, тохируулагч нарыг өргөн хэрэглэдэг. Мөн идэвхгүй /пассив/ дээжлэлтийн аргаар сорьц цуглуулж болох ба Органик уусгагчдын хандлах аргыг ашигласан тохиолдолд уусгагчаар хроматографийн цэвэр ангиллын метанол, хүхэрт нүүрстөрөгч, дихлорметан зэрэг уусгагчдыг ашиглана. Хийн хроматографийг сонгохдоо сүүлийн үеийн автомат дээжлэгчтэй, хялгасан баганатай дөлөн иончлолын детектор, электрон баригч детектортойг сонгох нь тохиромжтой. Хийн хроматографи/масс спектори багаж нь илүү өндөр нарийвчлалтай, олон бодис зэрэг илрүүлэх зэрэг давуу талтай боловч өндөр үнэтэй, ашиглалтын зардал ихтэй, тусгай орчин нөхцөл, засвар үйлчилгээ илүү шаарддаг. Хийн хроматографийн аргын доод хязгаар 0.01 мкг/м³, нарийвчлал 0.01 мкг байна.

Дэгдэмхий органик бохирдуулагч шинжилгээнд ашиглагдах багаж тоног төхөөрөмж, шил сав, уусмалууд:

- Хийн хроматографи
- Бага хурдны хийн шахуурга буюу насос (100мл-250мл/мин)
- Туршилтын хорго
- Нүүрсэн шингээгч буюу сорбент
- Гуурс
- Органик уусгагчид
- ДОБ-ын стандарт уусмал
- Болон бусад шил сав багаж урвалж

Формальдегидийн шинжилгээний арга

Монгол улсад формальдегидийг тодорхойлох дараах стандартууд хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байна. Үүнд:

MNS 5796 : 2007 Карбамидоформальдегидийн цавууг шинжлэх шинжилгээний арга

MNS 5797 : 2007 Фенолформальдегидийн шингэн цавууг шинжлэх шинжилгээний арга

MNS 12-085 : 1991 Хөдөлмөр хамгааллын стандартын систем. Ажлын байрны агаарт байгаа формальдегидыг тодорхойлох арга

MNS 5445 : 2005 Бараа бүтээгдэхүүнд формальдегид тодорхойлох арга

Барилгын материал болон орчны агаар дахь формальдегидийн шинжилгээ нь хүчиллэг орчинд хромотропийн хүчилтэй нэгдэхэд үүсэхэд үүсдэг ягаан өнгийг фотоколориметрийн аргаар хэмжих арга дээр үндэслэгдэг. Манай улсад Агаар дахь болон барилгын материалаас ялгарах формальдегидийн дээжийг бага болон дунд хурдны насосоор шингээгч уусмалд /натрийн бисульфит/ шингээн авч

лабораторит бололвсруулж дээж бэлтгэсний дараагаар спекрофотометр, фотоколорометрийн үзэгдэх гэрлийн мужид хэмждэг.

Формальдегидын шинжилгээнд ашиглагдах багаж тоног төхөөрөмж, шил сав, уусмалууд:

- Спектрофотометр
- Бага хурдны хийн шахуурга буюу насос (100мл-250мл/мин)
- Инпенжер (25-50 мл)
- Шил савууд (25-50мл)
- Өндөр нарийвчлал бүхий жин
- Хромотропийн хүчил
- Хүхрийн хүчил 96%
- Формальдегидийн уусмал
- Натрийн бисульфит

Формальдегидийг АНУ, ОХУ, БНХАУ-д тодорхойлохдоо дээрхтэй төстэй буюу ижилхэн аргуудыг хэрэглэдэг. Формальдегидийг тодорхойлох өндөр мэдрэмжит шингэний хроматографийн /HPLC/ арга байдаг. Уг арга нь пассив буюу идэвхгүй дээжлэх аргаар авах ба бусад төрлийн альдегидуудийг давхар үзэх боломжтой. Уг аргад шаардлагатай багаж тоног төхөөрөмж:

- Шингээгч адсорбент – 2,4-DNPH шингээсэн силикагель
- Шингэний хроматограф – UV детектор
- Перхлорын хүчил
- 1,3-циклогександион бүхий аммоны ацетатын буфер

Формальдегидийн шууд хэмжилт хийх цахилгаан химийн багажууд зах зээл дээр элбэг байдаг ба хэмжилтийн хязгаар нарийвчлалаасаа шалтгаалан 5000-20000 долларын үнэтэй байна.

Агаар дахь Формальдегидийн шинжилгээг “Ногоон титэм” ХХК-ын Байгаль орчны шинжилгээний итгэмжлэгдсэн лаборатори 2015 оноос эхлэн хийж байна. Агаарын шинжилгээнээс гадна барилгын материал, тоглоом, хуванцар бараа бүтээгдэхүүн дэх формальдегидийг шинжилж тодорхойлох боломжтой.

Барилгын материалын ялгаралтаас үүсэх бодисуудын хэмжилт хийх арга

Барилгын дотоод засалд ашиглах материалуудын ихэнхи нь агаарт дэгдэмхий органик бохирдуулагчид ялгаруулдаг. Үүнд:

1. Шулуун хэлхээт нүүрсустөрөгчид
2. Цагираг хэлхээт нүүрсустөрөгчид
3. Спиртүүд
4. Кетонүүд
5. Эфирүүд
6. Гликол ба түүний эфирүүд

Дээрх химийн бодисууд нь хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг буюу тохиолддог химийн бодисууд бөгөөд харьцангуй урвалын идэвхи багатай гэж үздэг. Урвалын идэвхи өндөртэй буюу харьцангуй хоруу чанар өндөртэй байж болох бодисуудад дараах бүлэг бодисууд орно. Үүнд:

- Ханаагүй нүүрсустөрөгчид /ароматик болон гетороцагирагт нэгдлүүд орно/
- Терпенүүд
- Альдегидууд
- Органик хүчлүүд

- Акрилын мономер
- Диизоцианатын мономерүүд орно.

Дотоод орчны агаар дахь дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын шинжилгээ үндсэн 2 төрөл байна.

- Шууд хэмжилт
- Сорьц цуглуулан шинжилгээ хийх

Шууд хэмжилт: Агаар дахь бохирдуулагчдын шууд хэмжилт нь зөөврийн багажаар гүйцэтгэх ба үүнд тухайлбар зөөврийн хийн хроматографи, фотошуугианы спектроскопи, хэтулаан (инфра) туяаны спектроскопи болон цахилгаан хамар гэж сүүлийн жилүүдэд нэрлэгдэх болсон багажууд орно. Эдгээр багажууд нь их хэмжээгээр бохирдсон газарт түргэн хугацаанд агшин зуурын үнэлгээнд ашиглахад тохиромжтой. Сорьц цуглуулан шинжилгээ хийхтэй харьцуулахад эдгээр арга нь шинжилгээний мэдрэх чадвар багатай ба багажуудыг тогтмол хугацаанд шалгалт тохируулга хийж заалшгүй шаардлагатай юм.

Сорьц цуглуулан шинжилгээ хийх арга: Агаар дахь бохирдуулагчдыг идэвхтэй болон идэвхгүй аргаар цуглуулдаг. Идэвхтэй арга гэдэгт агаарыг шахуурга буюу насосоор соруулан сорьцны уут болон шингээгч шингэн болон мөхлөгт цуглуулахыг хэлнэ. Сорьцны уутанд цуглуулах арга нь агаарт их хэмжээний бохирдолтой үед ашиглах боломжтой. Бага хэмжээний бохирдуулагч бодис байгаа гэж үзсэн тохиолдолд шингээгчдийн аргыг ашиглах нь зүйтэй.

Барилгын материалын дээжийн сорьцыг тусгай хорго дотор хиймэл орчин үүсгэн байршуулж, тодорхой хугацааны дараагаар ялгарсан агаараас нь дэгдэмхий органик бохирдуулагчдыг дээр дурьдсан идэвхтэй аргаар соруулан авч хийн хроматографийн сорилт хэмжилт хийнэ.

Судалгааны аргачлал

Барилгын материалаас дотоод орчинд уурших бодисуудын ялгаралтыг хэмжих Барилгын материалаас дотоод орчинд уурших бодисуудын ялгаралтыг хэмжих EN 13419-1 Emission test chamber, EN 13419-2 Emission test cell болон түршилтэд сорьцыг бэлдэх EN 13419-3, ISO 16000-6 Determination of VOCs in Chamber air зэрэг стандарт аргуудыг ашиглаж түршилтыг хийдэг. Түршилтыг хийхдээ дараах мэдээллүүдийг цуглуулж түршилтэд ашиглана. Үүнд :

- Бүтээгдэхүүний нас, үйлдвэрлэсэн огноо
- Лабораторид хүргүүлсэн огноо, хадгалсан хугацаа
- Сорьцыг бэлдсэн тухай мэдээлэл
- Түршилтыг хийхээс өмнөх бичил цаг уурын нөхцөл
- Түршилтын орчны агаарын чанар
- Гаднах орчны суурь агууламж
- Синк эффест/сэргээгдэх хурд
- Агаар солилцооны хэмжээ
- Түршилтын хоргоны агаарын битүүмжлэл
- Доторх агаарын холилт
- Агаарын хурд
- Температур, харьцангуй чийг, агаар солилцооны хэмжээ, бүтээгдэхүүний ачааллын фактор зэрэг үзүүлэлтүүдийн нарийвчилсан мэдээлэл
- Сорбентын сонголт
- ДОБ, Хагас ДОБ-чдын сэргээгдэх хурд
- Илрүүлэх хязгаар
- Нарийвчлал, таарц
- Дээрх мэдээллүүдийг ашиглаж түршилтэд ашиглана.

Дэгдэмхий органик бохирдуулагч хортой бодис хамгийн ихээр ялгаруулдаг барилгын материал болох будаг

Будаг, гадаргуугийн өнгөлөгчийн үндсэн үүрэг нь аливаа гадаргууг хими, физик, механик элэгдлээс хамгаалах, ус чийг зэврэлтээс хамгаал болон өнгө оруулах, гоо сайхны талаас нь үзэгдэх байдлыг сайжруулах зорилгоор ашигладаг. Будаг нь үндсэндээ ус болон органик уусгагчид уусгасан өнгө оруулагч пигмент, тогтворжуулагч, бэхжүүлэгчээс тогтдог.

Манай улсад барилгын салбарт хэрэглэгддэг будгууд нь БНХАУ, ОХУ, БНСУ, Япон, Европын холбооны улсуудаас импортлогдон орж ирж байна. Манай улсад одоогоор барилгын ямар нэгэн төрлийн будаг үйлдвэрлэж байсан түүх байхгүй юм. Эдгээр будгууд нь тухайн улсын өөрийн стандартын дагуу өнгө, тогтоц, физик, механик шинж чанар дээр суурилсан стандартын MNS 4584 : 2003 Тосон будаг. Техникийн шаардлага ба турших арга стандарт болон бусад бүтээгдэхүүний чанарын стандартуудыг Монгол улсын хэмжээнд мөрдөж байна.

Барилгын материалууд, тур дундаа будаг цавуу гэх мэт дотоод орчинд хэрэглэгддэг бүтээгдэхүүнүүд нь хүний эрүүл мэндэд тавигдах эрүүл ахуйн шаардлагыг чухалчилж үздэг. Тухайлбал, пигментийн өнгө оруулагч хүнд метал – хартугалга агуулсан дан болон комплекс нэгдлүүд, уусгагчид агуулагдах дэгдэмхий органик нэгдлүүдийг дэлхий нийтээр хяналт тавьж ажилладаг байна.

Ялгарлыг тодорхойлох цагийн хуваарь

Дотоод орчинд барилгын материалаас ялгарах хугацааг тодорхойлохын тулд хамгийн ихээр ДОБ ялгаруулдаг будаг, эмүльс, цаавуу зэргийн сонгож туршилтад ашиглана. Барилгын материалууддаа будах үе, Зоног , 28 хоногоор шинжилгээ хийж гүйцэтгэнэ. Үүнд тулгуурлаж ялгарах хугацааг тогтооно. *Туршилтын сорьцын хугацаа нь туршилт дуустал хүчинтэй байна.*

ТАЙЛБАР: Энэ материалд цаг хугацаа өнгөрөх тусам хийг нэмэгдүүлэхэд ямар нэгэн үйл явц явагдахгүй гэдгийг батлах боломжтой бол 28 хоногоос богино хугацаатай туршилтыг ашиглаж болно.

ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ЯВЦ

Судалгааны ажлын явцын тайлан

Энэхүү судалгаа нь Монгол улсад өргөнөөр худалдаалагддаг барилгын дотоод засалд ашиглагддаг будаг, өнгөлгөөний материалаас ялгарах дэгдэмхий органик бохирдуулагчдын хэмжээ болон хатах хугацааг лабораторийн аргаар тодорхойлж, шийдвэр гаргагчдад үнэн зөв мэдээлэл өгөхөд оршино.

Барилгын материал дахь ДОН ялгарах хугацааны ач холбогдол

Монгол улсад нийт 859 улсын болон хувийн хэвшлийн Ерөнхий боловсролын сургуульд 746,405, 1413 цэцэрлэгт 266024 орчим хүүхэд сурч боловсорч байна. Мөн өнгөрөгч жилүүдэд улсын төсвийн хөрөнгө оруулалтаар шинээр цөөнгүй тооны сургууль цэцэрлэг ашиглалтанд орсон байна. Хичээлийн жил эхлэхтэй холбогдуулан 2 жилд нэг удаа, зарим тохиолдолд жилд 1 удаа сургуулийн дотоод үрсгал засварыг төсвийн болон сургуулийн эсвэл эцэг эхчүүдийн хандив хөрөнгөөр хийгддэг.

Урсгал засварт үндсэндээ хана, тааз, шатны бариул, цонх, цонхны тавцанг эмулс болон тосон будгаар давхарлаж будах, хананы дээд болон таазын хэсгийг шохойдох, шинээр зарим тавилга хэрэгсэлийг авч тавьдаг.

Сургуулийн барилгын инженерийн хийц, насжилт, агааржуулалт, тавилга, барилгын заслын материалаас шалтгаалсан дотоод орчны агаарын бохирдол өндөр байгааг НҮБ-ын Хүүхдийн сангаас 2018-2019 онуудад хийгдсэн судалгаа болон “Ногоон титэм” ХХК-ийн 2015 оноос эхэлж хийгдсэн судалгаа, шинжилгээний ажлуудаас харагддаг. Зарим сургууль, цэцэрлэг болон ажлын байранд санамсаргүй түүврээс авсан судалгаануудаас харахад барилгын материалын гаралтай дэгдэмхий органик нэгдлүүд БХБ, ЭМ-ийн сайдын хамтарсан 2018 оны 05/08 тушаалаар баталсан Барилгын материалаас дотоод орчны агаарт ялгарах хортой бодисуудын жагсаалтад орсон бодисууд илэрч байна.

Судалгааны ажлын явц

Барилгын дотоод засалд ашиглагддаг барилгын материалуудаас ялгарах хортой бодисуудын хэмжээг тодорхойлох судалгааг 2023 оны 4-р сарын 26-ны өдрөөс эхлүүлэн явж байна. Уг ажлын хүрээнд ,судалгааны ажлын нарийвчилсан төлөвлөгөөг , холбогдох ажилтнуудад судалгааны арга аргачлалыг хэлэлцэж, танилцуулав

Мөн холбогдох стандартууд болон ISO 16001:1, ISO 16001:3, ISO 16001:6 стандартуудын англи хувилбарууд, ASTM АНУ-ын стандартуудыг судалгаанд хэрэглэхээр худалдан авсан. Хүснэгт 4-т үзүүлэв.

Хүснэгт 4. Судалгааны ажлын график тайлан

№	Даалгавар	Эхлэсэн огноо	Дууссан огноо	Хариуцах эзэн
1	Судалгааны ажлын нарийвчилсан төлөвлөгөө гаргах	2023/05/01	2022/05/02	Б.Алтангэрэл Б.Алтангадас С.Одбаяр
2	Судалгааны ажлын техник тоног төхөөрөмжийн бэлтгэл ажил	2023/05/03	2023/05/06	Б.Алтангадас С.Одбаяр Б.Баттуяа
3	Судалгааны материал цуглуулах	2023/06/13	2023/06/15	С.Одбаяр

4	Судалгааны эхний хэсгийн дээж бэлтгэх, дээж цуглуулах	2023/06/15	2023/06/23	Б.Баттуяа
5	Дээжинд шинжилгээ хийж эхлэх	2023/06/16		Б.Баттуяа Г.Хулан
6	Судалгааны ажлын төлөвлөгөөт хугацаа	2023/07/01	2022/08/31	Б.Алтангадас
7	Судалгааны эхний хэсгийн дээж бэлтгэх, сорьц цуглуулах	2023/07/01	2023/07/03	Б.Баттуяа Г.Хулан
8	Сорьцонд шинжилгээ хийж эхлэх	2023/07/01		Б.Баттуяа Г.Хулан
9	Сорилтын тайлан бэлтгэх	2023/08/20		Б.Баттуяа Г.Хулан

Мөн цэцэрлэг, сургуулийн дотор заслын ажлын явц 7-р сараас 8.15-ны хүртэл үргэжилдэг. Энэ хугацаанд манай лабораторид дотор заслын ажил хийж гүйцэтгэсэн албан байгууллагууд ашигласан барилгын материалуудыг хүргүүлэн ирүүлж барилгын материалын шинжилгээг гүйцэтгэж байна.

Судалгаанд ашиглах барилгын материал

Судалгааны ажилд хэрэглэгдэх барилгын материалын дээжийг 2023 оны 4 сарын 4-6 ны өдрүүдэд 100 айл, BIG худалдааны төвүүдээс цуглуулав. Барилгын материалын дээжүүдийг сонгохдоо үйлдвэрлэсэн улс, төрөл, зориулалт болон өнгийг харгалзан түүвэрлэн авсан. Хүснэгт 5,6-т үзүүлэв.

Хүснэгт 5. Судалгаанд цуглуулсан барилгын материалын нэр төрөл

№	Бүтээгдэхүүний төрөл	Бүтээгдэхүүний нэр	Үйлдвэрлэсэн улс
1	Будаг	Chulei	Хятад
		Formula-Q8	Орос
		Солонго	Хятад
		Dongkyu	Солонгос
		Нитра эмаль	Орос
		Усан суурьтай Орос будаг	Орос
		Шинэ хос гялбаа	Хятад
		Krasava	Орос
		Samhwa	Хятад
		Noroо	Хятад
		Тиккурилла	Орос
		Солонгос шүршдэг будаг (Ilsin)	Солонгос
		№ 0350310 Chenyang brand	Хятад
2	Лак	Орос тосон лак	Орос
		Ярославские краски Нитра лак	Орос

		Хятад тосон лак	Хятад
		Samwha лак	Солонгос
		ML Eco лак	Орос
3	Эмульс	Krasava	Хятад
		Dongkyu	Солонгос
		Sodon	Хятад
		OBL бренд	Хятад
		Three trees	Хятад
		EG Gold paint	Солонгос
		MI eco	Орос
		Dongkyu	Солонгос
		Ороел Discont	Орос
		Aisaengkag Acro black for interior	Солонгос
		Billionspaint brand	Хятад
		4	Модны цавуу
Huaxia Хятад тарган цавуу	Хятад		
ДСП цавуу	Хятад		
5	Паркетан шал	Хятад хямд пракет	Герман
		Хятад дундаж пракет	Швейцарь
		Үнэтэй пракет	Хятад
6	ОСБ хавтан	ОСБ орос 1.8см хавтан	Орос
		ОСБ орос 1.2см хавтан	Орос
		ОСБ хятад 1.8см хавтан	Хятад
		ОСБ хятад 1.2см хавтан	Хятад
7	ДСП хавтан	ДСП хавтан Хятад	Хятад
		ДСП хавтан Орос	Орос
		ЮБ хавтан Хятад	Хятад
		ЮБ хавтан Солонгос	Солонгос
		Өнгөт аргалет хавтан /Хятад/	Хятад
8	Полиуретан хөөс	Smart foam /гар шүршдэг хөөс/	Солонгос
		Vaigu /Гар шүршдэг хөөс/	Хятад
		TRIS хөөс	Орос

Хүснэгт 6. Судалгаанд цуглуулсан барилгын материалын нэр төрөл зураг

Бүтээгдэхүүний нэр	Үйлдвэрлэсэн улс	Бүрэн хатах хугацаа	Төрөл	Зураг
Будаг				
Formula Q8	Орос	24 цаг	Грунт тосон суурьтай	
Солонго	Хятад	24 цаг	Тосон суурьтай	
Dongkyu	Солонгос		Усан суурьтай	
Нитра эмаль	Казахстан		Тосон суурьтай	
Усан суурьтай Орос будаг	Орос		Усан суурьтай	
Шинэ хос гялбаа	Хятад		Тосон суурьтай	

Samhwa	Солонгос		Усан суурьтай	
Noroo	Хятад		Тосон суурьтай	
Тиккурилла	Орос		Тосон суурьтай	
Chenyang brand №0350310	Хятад		Тосон суурьтай	
Chulei	Хятад	72 цаг	Тосон суурьтай будаг	
Эмульс				
Sodon Brand	Хятад		Усан суурьтай	
OBL Brand	Хятад		Усан суурьтай	
3 trees	Хятад		Усан суурьтай	




EG Gold paint	Солонгос		Усан суурьтай	
Samhwa	Солонгос		Усан суурьтай	
ML Eco	Хятад		Усан суурьтай	
Dongkyu	Солонгос		Усан суурьтай	
Ороел Discont	Орос		Усан суурьтай	
Aiseangkag Acro black for interior	Солонгос		Усан суурьтай	
Billionspaint Brand №20230601031	Хятад		Усан суурьтай	
Лак				
Нитра эмаль	Казахстан		Лак	

Krasava	Орос		Лак	
Samhwa	Солонгос		Лак	
ML Eco лак	Орос	24 цаг	Усан суурьтай модны цавуу	
Хөөс				
TRIS	Орос	2 цаг		
Ilsin (Smart хөөс)	Солонгос	3 цаг		
LU WANG (Хятад хөөс)	Хятад	4 цаг		
Тарган цавуу				
HYUNGJAE	Солонгос тарган цавуу	5 цаг	Усан суурьтай модны цавуу	
HUAXIA	Хятад тарган цавуу	5 цаг	Усан суурьтай модны цавуу	

Дээж бэлтгэл, тоног төхөөрөмж

Барилгын дээж бэлтгэлийг “Ногоон титэм” ХХК-ийн лабораторийн дээж бэлтгэх өрөө болон агуулахын өрөөг ашиглаж бэлтгэсэн. Дээж бэлтгэхэд нийт 50 кг шил болон будаг будах зориулалтын багс, хутгуур ашигласан. Дээжийг будаж дуусаад 3 хоногийн дараагаар хэмжилт явуулахаар төлөвлөсөн. Дээжийг аргачлалын 0.07 м³ /70 л/ хэмжээ бүхий түршилтын хоргонд ялгаралтыг хэмжсэн. Хэмжилтийг хийх дээж цуглуулахдаа 250 мл/мин хурдтай дээж авагчаар идэвхжүүлсэн нүүрсэн шингээгч ашиглан соруулсан. Шингээгчийг органик уусгагч ашиглан хийн хроматограф багаж ашиглан доторх агууламжийг тооцож байна. Дээж бэлтгэлийг хийхдээ дотоод журмын дагуу ХАБЭА-ын шаардлагатай бүх дүрэм журмыг баримтлан гүйцэтгэсэн. Хүснэгт 7, 8-т үзүүлэв.

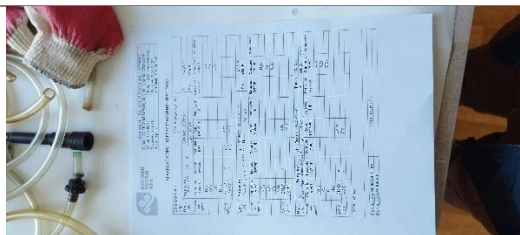
Хүснэгт 7. Судалгаанд ашиглагдах багаж тоног төхөөрөмж

		
GC Thermo Fisher Scientific TRACE1310	UVVIS Spectrophotometer Shimadzu UV1240	PC700 Benchtop pH meter Thermo Fisher
		
Дээж цуглуулах хэрэглэгдэхүүн	Агаар соруулах насос	Нүүрсэн шингээгч сорбент

Хүснэгт 8. Дээж бэлтгэлийн зураг

Зураг

Тайлбар



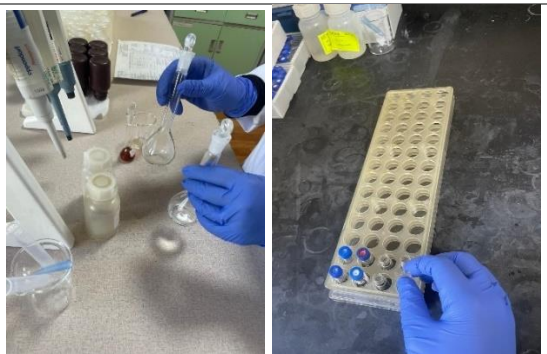
Сорьц цуглуулалтын тэмдэглэл



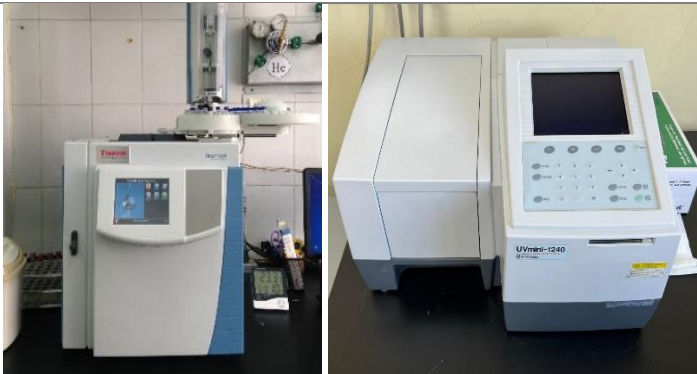
Барилгын материалын дээж бэлтгэл



Дээж тогтворжуулж сорьц цуглуулж буй байдал



Дээжинд шинжилгээ хийж буй явц



Цуглуулсан сорьцонд хийн хроматографи болон багажит анализын багажны тусламжтайгаар шинжилгээг гүйцэтгэнэ.

ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН, ЗӨВЛӨМЖ

Судалгааны үр дүн

Бид барилгын материалууд дээрээ 3 хоног болон 10 хоног, 28 хоног дээрээ 30°C, 50°C-т дээж цуглуулж сорилт хийж гүйцэтгэсэн. Энэхүү судалгааны гол зорилгын дагуу барилгын материалаас ялгарч буй бодисын хэмжээг болон ялгарах хугацааг тодорхойлов.

Барилгын материалын судалгаанд ашигласан арван гурав төрлийн будгуудаас ялгарах хэмжээ болон хугацааг тодорхойлсон. Үүнд: Бүх будгуудаас формальдегид нь будах үе, 3 хоног, 10 хоног, 28 хоног дээрээ илэрсэн. Харин Kagasava будгаас бусад будгуудтай харьцуулахад формальдегид өндөр илэрсэн. Судалгааны дүнд бүх будгуудаас дэгдэмхий органик нэгдлүүд илэрсэн.

Судалгаанд долоон нэр төрлийн эмульсээс ялгарах хортой бодисын хэмжээг болон хугацааг тодорхойлсон. Үүнд: Усан суурьтай эмульсээс бүх хоног дээр формальдегид илэрсэн. Мөн бензол, толуол, этилбензол, п,м ксилол, о ксилол зэрэг бодисууд бүх эмульсээс илэрсэн.

Судалгаанд дөрвөн төрлийн лак сонгож ашигласан. Үүнээс хятад тосон лакаас формальдегид өндөр илэрсэн бол орос лак, солонгос лакаас формальдегидын хэмжээ бага илэрсэн. Дөрвөн төрлийн лакнаас бензол илэрсэн.

Судалгаанд гурван төрлийн тарган болон ДСП наадаг цавуудаас сонгож ашигласан. Судалгааны дүнд бүх цавуудаас формальдегид илэрсэн. Ялангуяа ДСП цавуунаас өндөр формальдегид илэрсэн. Цавуудаас толуол, этилбензол, п,м ксилол зэрэг бодисууд бага хэмжээгээр илэрсэн бол бензол илрээгүй.

Хятад улсын үнэтэй, дундаж, хямд үнийн дүнтэй пракетууд сонгож судалгаанд ашигласан. Судалгааны дүнд бүх пракетаас формальдегидын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс өндөр илэрсэн. Мөн бүх пракетаас о ксилол бодис бага илэрсэн бол бензол, толуол, этилбензол бодисууд илрээгүй.

Судалгаанд Орос болон Хятад улсын ОСБ нимгэн, зузаан хавтангууд сонгож ашигласан. Судалгааны дүнд Хятад улсын 1.8, 1.2 см зузаантай ОСБ хавтан нь Орос улсын 1.8, 1.2 см зузаантай ОСБ хавтангаас илүү формальдегид болон дэгдэмхий органик нэгдлүүд өндөр илэрсэн.

Солонгос болон Хятад улсын ДСП, ЮБ, Өнгөт аргалет хавтангуудын судалгаанд ашигласан. Судалгааны дүнд бүх хавтангуудаас формальдегид зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс өндөр илэрсэн.

Судалгаанд барилгад өргөн хэрэглэдэг гурван төрлийн хөөс сонгосон. Судалгааны дүнд бүх хөөснөөс формальдегид болон толуол, этилбензол зэрэг бодисууд илэрсэн. Хөөсдөх үед бензол бүх хөөснөөс илэрсэн бол 28 хоногийн дараагаар бензол илрээгүй.

Судалгаанд Хятад улсын силикон ашигласан. Судалгааны дүнд формальдегид 29.47мкг/м³-7.42 мкг/м³ хэмжээтэй илэрсэн. Мөн 3 хоног дээр бензол 289.86мкг/м³ илэрсэн.

Судалгаанд барилгад өргөн хэрэглэдэг вакуум цонхны хүрээнд сорилт гүйцэтгэсэн. Судалгааны дүнд формальдегид илрээгүй бол толуол, п,м ксилол илэрсэн.

Ерөнхий дүгнэлт

Судалгаанд авсан тосон болон усан суурьтай будаг, лак болон гадаргуугийн өнгөлгөөний материалууд, цавуу, барилгын материалууд дундаас үйлдвэрлэсэн улсаас үл хамааран органик уусгагч бүхий будгууд нь толуол, формальдегид, бензолыг тодорхой түвшинд агуулж байна. Үүнээс бүр төрлийн тосон будагт дээрх гурван бодисууд янз бүрийн хэмжээгээр агуулагдаж байна.

Будаг болон бусад гадаргуугийн өнгөлгөөний материалууд болох лак, чий зэрэг нь түрхэлтийн зузаанаасаа шалтгаалж хамгийн хурдандаа 3 хоног удаандаа 90 хоног хүртэлх хугацаанд бүрэн хатаж байна.

Манай улсад хэрэгжиж байгаа барилгын материалын чанарын стандартуудад эрүүл ахуйн үзүүлэлт шалгууруудыг тодорхойлж өгөөгүй тул тухайн барилгын материалын эрүүл ахуй талаас нь чанарын шаардлага хангасан эсэхийг тодорхойлох боломжгүй байна. Иймд барилгын материалуудын стандартуудад эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг оруулж өгөх, туршилт хийх арга аргачлалыг тодорхойлж өгөх шаардлагатай байна.

Судалгаанд ашигласан барилгын материалуудын сорилтын дүнгүүдийг сорилтын тайлан болгон хавсаргав.

Сургуулийн орчин дахь дотоод орчны агаарын бохирдлын судалгааны үр дүн

Мөн уг ажлын хүрээнд Барилга, хот байгуулалтын яамнаас ирсэн хүсэлтийн дагуу Улаанбаатар дахь Бритиш сургууль, Орчлон олон улсын сургууль, Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 79, 65, 24, 17 дугаар сургуулиудад 2023 оны 05 сарын 26, 28-ны өдрүүдэд дотоод орчноос агаарын сорьцуудыг тус тус цуглуулсан.

Цуглуулсан сорьцод дэгдэмхий органик нэгдэл, формальдегидын шинжилгээг хийж үр дүнг хүснэгт 10-15-т үзүүлэв.

Хүснэгт 9. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230416 ажлын тайлан

Сорьц цуглуулсан байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт	Шинжилгээний аргын стандарт	Байршил	Шинжилгээний дүн мкг/м ³
230416 Орчлон олон улсын сургууль	Бензол	NIOSH 1501	Ахлах сургуулийн номын сан	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		<0.5
	Бензол	NIOSH 1501	Урлаг заал	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		2.51

Дээрхи хүснэгтээс үзвэл урлаг заалнаас формальдегид 2.51 мкг/м^3 илэрсэн. Бусад органик нэгдлүүд нь илрүүлэх хязгаарт хүрээгүй.

Хүснэгт 10. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230417 ажлын тайлан

Сорьц цуглуулсан байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт	Шинжилгээний аргын стандарт	Байршил	Шинжилгээний дүн мкг/м^3
230417 Ерөнхий боловсролын 79-р сургууль	Бензол	NIOSH 1501	Урлаг заал	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		<0.5
	Бензол	NIOSH 1501	1 давхар 9 ^е анги 115-н тоот	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		11.06
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		1.36

Дээрхи хүснэгтээс үзвэл 1-р давхрын 115-н тоот ангиас формальдегид нь 1.36 мкг/м^3 , толуол 11.36 мкг/м^3 тус тус илэрсэн. Бусад органик нэгдлүүд нь илрүүлэх хязгаарт хүрээгүй.

Сорьц цуглуулалтын үеийн зураг:



Хүснэгт 11. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230418 ажлын тайлан

Сорьц цуглуулсан байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт	Шинжилгээний аргын стандарт	Байршил	Шинжилгээний дүн мкг/м ³
230418 Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 17-р сургууль	Бензол	NIOSH 1501	1-р давхар 46 анги 105-н тоот	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		1.15
	Бензол	NIOSH 1501	2-р давхар 7г анги 209- н тоот	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		1.54

Дээрхи хүснэгтээс үзвэл 1-р давхар 105 тоот ангиас формальдегид 1.15мкг/м³, 2-р давхар 209 тоот ангиас 1.54мкг/м³ тус тус илэрсэн. Бусад органик нэгдлүүд илрүүлэх хязгаарт хүрээгүй.

Сорьц цуглуулалтын үеийн зураг:



Хүснэгт 12. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230419 ажлын тайлан

Сорьц цуглуулсан байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт	Шинжилгээний аргын стандарт	Байршил	Шинжилгээний дүн мкг/м ³
230419 Улаанбаатар дахь Бритиш сургууль	Бензол	NIOSH 1501	2-р давхар F205-н тоот	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		0.65
	Бензол	NIOSH 1501	1-р давхар E105-н тоот	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501		<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501		<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		1.15

Дээрхи хүснэгтээс үзвэл 2-р давхар F205 тоот ангиас формальдегид 0.65 мкг/м³, 1-р давхар E105 тоот ангиас 1.15мкг/м³ тус тус илэрсэн. Бусад органик нэгдлүүд илрүүлэх хязгаарт хүрээгүй.

Сорьц цуглуулалтын үеийн зураг:



Хүснэгт 13. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230501 ажлын тайлан

Сорьц цуглуулсан байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт	Шинжилгээний аргын стандарт	Байршил	Шинжилгээний дүн мкг/м ³
230501 Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 24-р сургууль	Бензол	NIOSH 1501	1-р давхар	74.37
	Толуол	NIOSH 1501	5ж анги	<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501	106-н тоот	<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		0.64
	Бензол	NIOSH 1501	2-р давхар	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501	126 анги	<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501	218-н тоот	<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		1.17

Дээрхи хүснэгтээс үзвэл 1-р давхар 106 тоот ангиас формальдегид 0.64 мкг/м³, 2-р давхар 218 тоот ангиас 1.07мкг/м³ тус тус илэрсэн. Мөн 1-р давхрын 106-н тоот ангиас бензол 74.37мкг/м³ илэрсэн. Бусад органик нэгдлүүд нь илрүүлэх хязгаарт хүрээгүй.

Сорьц цуглуулалтын үеийн зураг:



Хүснэгт 14. Сорьц цуглуулсан мэдээлэл 230502 ажлын тайлан

Сорьц цуглуулсан байршил	Тодорхойлох үзүүлэлт	Шинжилгээний аргын стандарт	Байршил	Шинжилгээний дүн мкг/м ³
230502 Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 65-р сургууль	Бензол	NIOSH 1501	2-р давхар	<0.5
	Толуол	NIOSH 1501	6в анги	<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501	204-н тоот	<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		1.01
	Бензол	NIOSH 1501		2-р давхар
	Толуол	NIOSH 1501	7в анги	<0.7
	Этилбензол	NIOSH 1501	218-н тоот	<0.5
	м,п ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	о ксилол	NIOSH 1501		<0.8
	Формальдегид	NIOSH 3500		0.70

Дээрхи хүснэгтээс харвал 2-р давхар 204 тоот ангиас формальдегид 1.01 мкг/м³, 2-р давхар 218 тоот ангиас 0.70 мкг/м³ тус тус илэрсэн. Бусад органик нэгдлүүд нь илрүүлэх хязгаарт хүрээгүй

Эдгээр сургуулиудаас цуглуулсан сорьцуудаас формальдегид болон агаарт агуулагдаж буй органик бохирдуулагч болох бензол, толуол, этилбензол, м,п ксилол, о ксилол зэрэг бодисуудыг тодорхойлсон. Сорилтын үр дүнд судалгаанд хамрагдсан бүх сургуулиудаас формальдегид бага хэмжээгээр илэрсэн бол Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 24, 79-р сургуулиудаас бензол, толуол зэрэг бодисууд илэрсэн.

Барилгын материалын эрүүл ахуйн хууль эрхзүй, стандартын орчныг сайжруулах зөвлөмж

Барилгын салбар хөгжиж олон төрлийн үйлдвэрлэгчээс барилгын материал импортлон ашиглаж байна. Барилгын материалын бүтээгдэхүүний чанарын стандартад тухайн материалын эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг тусган өгсөн байдаг. Энэ нь тухайн барилгын материалд хүний эрүүл мэндэд шууд болон шууд бусаар сөрөг нөлөөлөл үзүүлж болзошгүй, аюулгүйн үзүүлэлтүүдийг зааж өгсөн байдаг. Гэвч 2022 онд НҮБ-ын Хүүхдийн сан, Түмэн Амгалан Орд ХХК-ийн хийсэн судалгаагаар манай хэрэгжиж байгаа барилгын материалуудын стандартууд нь эрүүл аюулгүйн үзүүлэлтүүдийг хангалттай тусгаж өгч чадаагүй болохыг харуулсан.

Эрүүл ахуйн тухай хуулийн 5 дугаар зүйлийн 5.5 дахь заалтын дагуу Барилгын хот байгуулалтын сайд, Эрүүл мэндийн сайдын 2018 оны 05/08 хамтарсан тушаалаар батлагдсан Барилгын материалаас ялгарах хортой бодисуудын эрүүл ахуйн үзүүлэлтийн жагсаалт нь барилгын материалд агуулагдаж байгаа буюу түүнээс хүний эрүүл мэнд, аюулгүй байдалд үзүүлэх нөлөөллийг олон улсын хэмжээнд дагаж мөрддөг хэмжээтэй адилтган тогтоож өгсөн байдаг.

Барилгын материалын чанарт хяналт тавих хууль эрхзүйн асуудлууд

Манай улсад барилгын материал, тэр дундаа дотор заслын материалын эрүүл ахуйн шаардлага, түүнийг хянах, зохицуулахтай холбоотой хууль, эрхзүйн дараах баримт бичгүүдийг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байна. Үүнд:

- Барилгын тухай хууль
- Эрүүл ахуйн тухай хууль
- Стандартчилал, техникийн зохицуулалт, тохирлын үнэлгээ, итгэмжлэлийн тухай хууль
- Гаалийн тухай хууль
- Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн тухай хууль
- Агаарын тухай хууль
- Төрийн хяналт шалгалтын тухай хууль
- Дээрх хуулиудтай дагалдаж дараах тушаал, журам, зааврыг мөрдөн ажиллаж байна.
- Эрүүл мэндийн сайд, Барилга, хот байгуулалтын сайдын хамтарсан 2018 оны А/05,08 дугаар тушаалаар баталсан “Барилгын материалын эрүүл ахуйн аюулгүйн үзүүлэлтийн зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ”
- МУЗГ-ын 2018 оны 291 дүгээр тогтоолоор баталсан “Тохирлын баталгаанд заавал хамруулах бүтээгдэхүүн үйлчилгээний жагсаалт”
- МУЗГ-ын 2018 оны 291 дүгээр тогтоолоор баталсан “Тохирлын баталгаатай бүтээгдэхүүн, үйлчилгээг Монгол Улсын зах зээлд нийлүүлэх, улсын хилээр нэвтрүүлэх журам”
- МУ-ын Шадар сайдын 2021 оны №20 дугаар тушаалаар баталсан “Хилийн мэргэжлийн хяналтад хамрагдах дунд эрсдэлтэй импортын барааны жагсаалт”
- МУ-ын Шадар сайдын 2019 оны 22 дугаар тушаалаар баталсан “Баталгаажуулалтын ажил, үйлчилгээний төлбөрийн хэмжээг батлах тухай”
- СХЗГ-ын даргын 2018 оны А/257 дугаар тушаалаар баталсан “Нийлүүлэгчийн мэдэгдлийг гаргах, бүртгэх журам”
- ГЕГ-ын даргын 2019 оны А/226 дугаар тушаалаар баталсан “Бараанаас сорьц, дээж, загвар авах, магадлан шинжилгээ хийх, дүгнэлт гаргах журам”
- ГЕГ-ын даргын 2019 оны А/276 дугаар тушаалаар баталсан “Гаалийн баталгаат барилгын талбайн горим хэрэгжүүлэх журам”
- БХТ-ийн захирлын тушаалаар баталсан “Барилгын материалын бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн технологийн заавар боловсруулах хянаж баталгаажуулах, бүртгэх журам”

- МУЗГ-ын 2019 оны 108 дугаар тогтоолоор баталсан “Барилга байгууламжийн зураг төсөл боловсруулах, магадлал хийх дүрэм”
- МУЗГ-ын 2021 оны 213 дугаар тогтоолоор баталсан "Барилгын ажлыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх зөвшөөрөл олгох дүрэм"
- МУЗГ-ын 2021 оны 212 дугаар тогтоолоор баталсан “Барилга байгууламжийг ашиглалтад оруулах дүрэм”
- МУЗГ-ын 2018 оны 291 дүгээр тогтоолоор баталсан "Тохирлын баталгаанд заавал хамруулах бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний жагсаалт"
- МУ-ын Шадар сайдын 2019 оны 22 дугаар тушаалаар баталсан “Баталгаажуулалтын ажил, үйлчилгээний төлбөрийн хэмжээг батлах тухай”
- Барилга хот байгуулалтын Сайдын 2016 оны 178 дугаар тушаалаар баталсан “Барилгын ажилд зураг төсөл зохиогчийн хяналт тавих дүрэм батлах тухай”
- МХЕГ-ын даргын 2021 оны А/57 дугаар тушаалаар баталсан “Барилга байгууламж барих газрын байршил тогтоох, барилгын зураг төсөл зохиох, барилга барих, ашиглалтад оруулах, өргөтгөх, зориулалтыг өөрчлөхөд эрүүл ахуйн урьдчилсан хяналт хийж, дүгнэлт гаргах заавар”
- Түүнчлэн дараах норм, дүрэм, стандартуудын дагуу барилгын дотор заслын материалд холбогдох шаардлага тавьж ажиллаж байна. Үүнд:
 - БНБД 31-03-03 Олон нийт, иргэний барилга
 - БНБД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер
 - БНБД 2.09.12-Үйлдвэрийн барилга, байгууламжийн төлөвлөлтийн эрүүл ахуйн норм
 - БНБД 31-20-05 Заслын ажил норм
 - MNS 4585:2016 Агаарын чанар. Техникийн ерөнхий шаардлага
 - MNS 5885:2008 Агаарт байх бохирдуулагч бодисын хүлцэх хэм хэмжээ. Техникийн ерөнхий шаардлага
 - MNS 6392:2013 Эрүүл мэндийн байгууллагын орчны эрүүл ахуйн шаардлага
 - MNS 6799:2019 Сургалт, хүмүүжлийн орчны эрүүл ахуйн шаардлага
 - MNS 6582:2016 Сурагчийн ширээ ба сандал. Техникийн шаардлага
 - MNS 4457:1997 Гумин-ээдэмцрийн будаг
 - MNS 4584:2003 Тосон будаг. Техникийн шаардлага ба түрших арга
 - MNS 5252:2003 Барилгын ажилд хэрэглэх цийдмэг будаг. Техникийн ерөнхий шаардлага ба түрших арга
 - MNS 0826:1987 Нитроцеллозын будаг
 - MNS 3646:2003 Нитроцеллюзын төрлийн лак Техникийн шаардлага ба түрших арга
 - MNS GOST 901:2008 Бакелитийн лак. Техникийн шаардлага
 - MNS 3647:1984 - Мебелийн ПЭ-232, ПЭ-250, ПЭ-250, ПЭ-250М төрлийн полиэфирин лак. Түрших арга, хадгалах нөхцөл, аюулгүйн шаардлага
 - MNS 0701:1989 Доллого будаг. Хэрэглэж болох хугацааг шалгах арга
 - MNS 0709:1965 Ээдэмцэрийн хүчих будгийн чанарыг тодорхойлох
 - MNS 6424:2013 Барилгын ажилд хэрэглэх цавуу. Техникийн шаардлага
 - MNS GOST 14231:2007 Карбамидоформальдегидийн цавуу. Техникийн шаардлага
 - MNS GOST 20907:2007 Фенолформальдегидийн шингэн цавуу. Техникийн шаардлага
 - MNS 5794:2007 Ээдэмцрийн нунтаг цавуу. Техникийн шаардлага
 - MNS CAN 11.3:2011 Шахмал хавтан
 - MNS CAN 706:2011 Барилгад хэрэглэх утаслаг ширхэгэлтэй дулаан тусгаарлагч модон хавтан
 - MNS CSA O118.1-08:2012 Улаан хуш модон цуулмал ба заамал хавтан
 - MNS CSA O118.2-08:2012 Цагаан хуш модон заамал хавтан
 - MNS CSA O437:2012 ОСБ ба Үелээт хавтан
 - MNS 0122:1988 Зоргодсон хавтан. Технологи. Нэр томьёо, тодорхойлолт

- MNS 5772:2011 Барилгын дотор хана - Угсармал хавтан. Техникийн шаардлага
- MNS 6281:2011 Хөөсөн полистрол(EPS) хавтан дулаалгатай олон үет цементэн хавтан. Техникийн шаардлага
- MNS 5351:2004 Ханын өнгөлгөөтэй дулаан тусгаарлалтын хөөсөн полиуретан хавтан. Техникийн шаардлага
- MNS ISO 17065:2013 Тохирлын үнэлгээ-Бүтээгдэхүүн, үйл явц болон үйлчилгээг баталгаажуулах байгууллагад тавих шаардлага
- MNS ISO/IEC 17025:2018 Сорилтын болон шалгалт тохируулгын лабораторийн чадавхид тавих ерөнхий шаардлага
- №5.3 Барилгын материалын үйлдвэрлэлийг шалгах хяналтын хуудас
- 9.3.13 Барилгын дотор засал, тавилгын материал импортлох үеийн эрүүл ахуйн хяналтын хуудас

Дээрх хууль эрхзүйн баримт бичгүүдээс манай улсад мөрдөгддөг барилгын дотоод орчинд ашиглагдах будаг, цавуу, хавтан болон бусад туслах материалын техникийн шаардлага, чанар, эрүүл ахуйн шаардлагатай холбоотой стандартуудыг дараах хүснэгтэд оруулж, эрүүл ахуйн шаардлагын хяналт тавихад хангалттай эх сурвалж болж байгаа эсэхийг тодруулснаар

Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй эдгээр стандартууд нь тухайн барилгын материалын техникийн шаардлага, физик, химийн шинж чанар, шалгах, түрших арга, хадгалалт, тээвэрлэлтийн мэдээлэл зэрэг шаардлагуудыг агуулсан байна.

Барилгын гадаад болон дотоод орчинд ашиглах будаг, барилгын болон тавилга үйлдвэрлэлд ашигладаг олон төрлийн цавуу, барилгын дотоод заслийн хавтангуудын стандартууд хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байна.

Цөөнгүй стандартууд нь хуучнаар ЗХУ, одоогоор ОХУ-ын үндэсний стандартуудыг 1:1 харьцаагаар орчуулж хэрэглэсэн бөгөөд эдгээр стандартууд нь сүүлийн хувилбараар шинэчлэгдээгүй харагдаж байна.

Стандартуудад эрүүл ахуй, хөдөлмөрийн нөхцлийн шаардлагуудын талаар оруулсан боловч үг үзүүлэлтүүд нь сүүлийн үеийн стандартуудын шаардлагуудыг хангахгүй, зарим онц шаардлагатай үзүүлэлтүүдийг орхигдуулсан байна.

Хүснэгт 15. Барилгад ашигладаг будгийн техникийн шаардлагатай холбоотой стандартууд /шинжилгээний аргын стандартуудыг оруулагүй болно /

Стандартын нэр	MNS 4457 : 1997 Гумин-ээдэмцрийн будаг (модон эдлэлийн лакан бүрхүүлийн суурь будаг болох гумин ээдэмцрийн будгийг үйлдвэрлэх, чанарыг шалгах,	MNS 4584 : 2003 Тосон будаг (Техникийн шаардлага ба түрших арга)	MNS 5252 : 2003 Барилгын ажилд хэрэглэх цийдмэг будаг (Техникийн ерөнхий шаардлага ба түрших арга)
Стандартын хамрах хүрээ	Энэхүү стандарт нь модон эдлэлийн лакан бүрхүүлийн суурь будаг болох гумин ээдэмцрийн будгийг үйлдвэрлэх, чанарыг шалгах, савлах, хаяглах, хадгалах, тээвэрлэхэд хамаарна.	Барилгын гадна болон дотор талын заслын ажил болон төмөр, модон гадаргууг будахад бэлэн болсон тосон будагт хамаарна.	Барилгын гадна, дотор талын тоосго, бетон, модон болон будгийн дэвсгэр тавьсан төмөр гадаргуу мөн лак, цийдмэг будаг, тосон будагтай гадаргууг будах цийдмэг будагт хамаарна.

<p>Эрүүл ахуй, дотоод орчны агаарын чанарын нөлөөллийн талаар тусгасан эсэх</p>	<p>Эрүүл ахуйн талаар ямар нэгэн заалт ороогүй. Зөвхөн будганд агуулагдах фенолын техникийн стандарт болон хатах хугацааг /20-30 мин/ тусгаж өгсөн.</p>	<p>Хатах хугацааг оруулж өгсөн. Уг стандартын 9-р хэсгийн аюулгүй ажиллагааны шаардлага хэсэгт ацетон, толуол, цайт спирицт, хар тугалга ба түүний органик биш нэгдлүүдийн ажлын байрны орчны агаар дахь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг тусгаж өгсөн.</p>	<p>Хатах хугацааг оруулж өгсөн. Уг стандартын 8-р хэсгийн аюулгүй ажиллагааны шаардлага хэсэгт стирол, винулацетат, дибутилфталат, пентахлорфенолят, уайт спирит зэрэг бодисуудын ажлын байрны орчны агаар дахь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг тусгаж өгсөн</p>
<p>Цаашид сайжруулах уялдаа холбоог сайжруулах зөвлөмж</p>	<p>Эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг оруулж өгөх. Хүний эрүүл мэндэд хор аюул бүхий бодисуудын зөвшөөрөгдөх хэмжээ болон эрүүл ахуйн, хортой бодисын ялгаруулалтын хэмжилтийн аргын стандартыг шинээр боловсруулах <i>Фенол, бензол, формальдегидийн хэмжээг нормчлож оруулах</i></p>	<p>Уг стандартыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинэчлэх шаардлагатай. Үүнд эрүүл ахуйн үзүүлэлтийг шинэчлэх, хаталтын дараах хугацааны мөчлөг бүрээр зарим химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг хөдөлмөрийн бус орчны эрүүл ахуйн шаардлагын дагуу тогтоох. Эрүүл ахуйн, хортой бодисын ялгаруулалтын хэмжилтийн аргын стандартыг шинээр боловсруулах <i>Бензол, формальдегид, толуол, этилбензол, ксилол болон галогент ароматик нэгдлүүдийн орчны эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг оруулж өгөх</i></p>	<p>Уг стандартыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинэчлэх шаардлагатай. Үүнд эрүүл ахуйн үзүүлэлтийг шинэчлэх, хаталтын дараах хугацааны мөчлөг бүрээр зарим химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг хөдөлмөрийн бус орчны эрүүл ахуйн шаардлагын дагуу тогтоох. Эрүүл ахуйн, хортой бодисын ялгаруулалтын хэмжилтийн аргын стандартыг шинээр боловсруулах <i>Бензол, формальдегид, толуол, этилбензол, ксилол болон галогент ароматик нэгдлүүдийн орчны эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг оруулж өгөх</i></p>

Хүснэгт 16. Барилгад ашигладаг лакны техникийн шаардлагатай холбоотой стандартууд /шинжилгээний аргын стандартуудыг оруулаагүй болно /

Стандартын нэр	MNS GOST 901 : 2008 Бакелитийн лак (Техникийн шаардлага)	MNS 3647 : 1984 - Мебелийн ПЭ-232, ПЭ-250, ПЭ-250, ПЭ-250М төрлийн полиэфирийн лак (Турших арга, хадгалах нөхцөл, аюулгүйн шаардлага)
Стандартын хамрах хүрээ	Энэхүү стандарт нь этилийн спирт дэх резоллийн төрлийн фенол формальдегидийн давирхайн уусмал болох бакелит лаканд хамаарна.	Энэ стандарт нь ПЭ-232, ПЭ-250, ПЭ-250М, ПЭ-250М төрлийн Полиэфирийн лаканд хамаарна.
Эрүүл ахуй, дотоод орчны агаарын чанарын нөлөөллийн талаар тусгасан эсэх	Эх стандартын дагуу эрүүл ахуйн заалтуудыг оруулж өгөх шаардлагатай. Эрүүл ахуйн, хортой бодисын ялгаруулалтын хэмжилтийн аргын стандартыг шинээр боловсруулах.	Уг стандартыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинэчлэх шаардлагатай. Үүнд эрүүл ахуйн үзүүлэлтийг шинэчлэх, хаталтын дараах хугацааны мөчлөг бүрээр зарим химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг хөдөлмөрийн бус орчны эрүүл ахуйн шаардлагын дагуу тогтоох. Зарим химийн бодисын нэршил нь алдаатай байгаа тул засварлах
Цаашид сайжруулах уялдаа холбоог сайжруулах зөвлөмж	Эх стандартын дагуу эрүүл ахуйн заалтуудыг оруулж өгөх шаардлагатай. Эрүүл ахуйн, хортой бодисын ялгаруулалтын хэмжилтийн аргын стандартыг шинээр боловсруулах <i>Бензол, формальдегид, толуол, этилбензол, ксилол болон галогент ароматик нэгдлүүдийн орчны эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг оруулж өгөх</i>	Уг стандартыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинэчлэх шаардлагатай. Үүнд эрүүл ахуйн үзүүлэлтийг шинэчлэх, хаталтын дараах хугацааны мөчлөг бүрээр зарим химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг хөдөлмөрийн бус орчны эрүүл ахуйн шаардлагын дагуу тогтоох. Зарим химийн бодисын нэршил нь алдаатай байгаа тул засварлах. <i>Эрүүл ахуйн, хортой бодисын ялгаруулалтын хэмжилтийн аргын стандартыг шинээр боловсруулж бензол, формальдегид, толуол, этилбензол, ксилол болон галогент ароматик нэгдлүүдийн орчны эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг оруулж өгөх</i>

Хүснэгт 17. Барилгад ашигладаг хавтангуудын техникийн шаардлагатай холбоотой стандартууд /шинжилгээний аргын стандартуудыг оруулагүй болно /

Стандартын нэр	MNS CAN 11.3 : 2011 Шахмал хавтан	MNS CAN 706 : 2011 Барилгад хэрэглэх утаслаг ширхэглэлтэй дулаан тусгаарлагч модон хавтан
Стандартын хамрах хүрээ	Халуун болон даралтанд доод тал нь 500 кг/м ³ нягттай болтол нь шахаж дагтаршуулсан лигно-целлюлосик (ихэвчлэн мод) судлуудаар голлон үйлдвэрлэдэг хавтангуудад энэхүү стандарт хамаарна.	Энэхүү стандартаар барилгын талбайд эсвэл үйлдвэрийн байгууламжид барилгын дулаан тусгаарлалт болон бусад зорилгоор хэрэглэгдэх өнгөлгөөтэй, өнгөлгөөгүй утаслаг ширхэглэлтэй модон дулаан тусгаарлагч хавтангийн физикшинж чанарын шаардлага, тэдгээрийг тодорхойлох туршилтын аргуудыг тогтооно. 1.2 Энэхүү стандарт нь материалын шинж чанараар ангилсан 2 төрлийн утаслаг ширхэглэлтэй модон дулаан тусгаарлагчид хамаарна. 1.3 Энэ стандартад нийцсэн барилгын талбайд эсвэл үйлдвэрийн байгууламжид дулаан тусгаарлагчийг шал, тааз, хана болон дээврийн дулаан тусгаарлалтанд хэрэглэнэ. 1.4 Энэ стандартад үл нийцэх бүтээгдэхүүний туршилт болон үнэлгээг хийхийн тулд эрсдэлтэй материал ба/эсвэл тоног төхөөрөмж шаардлагатай байж болно. Энэхүү баримт бичиг нь үүнийг хэрэглэхтэй холбоотой эрүүл ахуйн болон аюулгүй байдлын бүх талыг хангахад чиглэгдээгүй. Хэрэглэгч нь энэхүү стандарты гхэрэглэхээс өмнө холбогдох эрх бүхий байгууллагуудаас зөвлөгөө авах, эрүүл ахуйн болон аюулгүй байдлын хэрэглээг хангах, холбогдох хууль эрх зүйн шаардлагуудтай нийцүүлэх үүрэгтэй.
Эрүүл ахуй, дотоод орчны агаарын чанарын нөлөөллийн талаар тусгасан эсэх	Ямар нэгэн байдлаар тусгаагүй.	Уг стандартыг олон улсын жишигт нийцүүлэн шинэчлэх шаардлагатай. Үүнд эрүүл ахуйн үзүүлэлтийг шинэчлэх, хаталтын дараах хугацааны мөчлөг бүрээр зарим химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг хөдөлмөрийн бус орчны эрүүл ахуйн шаардлагын дагуу тогтоох. Зарим химийн бодисын нэршил нь алдаатай байгаа тул засварлах
Цаашид сайжруулах уялдаа холбоог сайжруулах зөвлөмж	Бүх төрлийн модон шахмал хавтангаас ялгаруулах хортой бодисын хэмжээг тогтоосон, ялгаруулалтыг хэмжих үндэсний	

	стандарт аргачлалыг батлаж өгөх.	
Тохирлын баталгааны процессийн шаардлагад оролцдог эсэх	Уг стандартыг баримтлан тохирлын үнэлгээ, бүтээгдэхүүний баталгаажуулалтыг дотоодын баталгаажуулалтын байгууллага гэрчилгээ олгодог талаар мэдээлэл байхгүй байна. Шахмал хавтан импортолодог аж ахуйн нэгжүүдээс дотоодын баталгаажуулалтын байгууллага уг стандартын дагуу тохирлын гэрчилгээ авч байгаагүй гэсэн мэдээлэл өгсөн.	Бүх төрлийн модон шахмал хавтангаас ялгаруулах хортой бодисын хэмжээг тогтоосон, ялгаруулалтыг хэмжих үндэсний стандарт аргачлалыг батлаж өгөх.
Стандартын нэр	MNS CSA 0118.1-08 : 2012 Улаан хуш модон цуулмал ба заамал хавтан	MNS CSA 0118.2-08 : 2012 Цагаан хуш модон заамал хавтан
Стандартын хамрах хүрээ	Энэхүү стандарт нь Өрнийн улаан хуш (<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don) ба Аляскийн шар хуш (<i>Cupressus nootkatensis</i> D. Don) модоор үйлдвэрлэсэн цуулмал ба заамал хавтанд хамаарна. Чанарын зэрэг, үйлдвэрлэл, баглаа боодол, шошго тэмдэглэлийн хамгийн бага шаардлага, үнэлгээний шалгуурыг үүгээр тодорхойлно.	Энэхүү стандарт нь цагаан хуш (<i>Thuja occidentalis</i> L.) модоор хийсэн заамал хавтанд хамаарна. Чанарын зэрэг, үйлдвэрлэл, баглаа боодол, шошго тэмдэглэлийн хамгийн бага шаардлага, үнэлгээний шалгуурыг үүгээр тодорхойлно. Тайлбар: Хяналт шалгалт, гэрчилгээжүүлэлт хийх гурав дахь байгууллагын хэрэгцээнд зориулж зөвлөмж болгосон үнэлгээний хөтөлбөрийг А хавсралтаас, заамал хавтан бүтээгдэхүүнийг хэрэглэх зөвлөмжийг (дахин боловсруулсан заамал хавтанг хамаарна) В хавсралтаас харна уу.
Эрүүл ахуй, дотоод орчны агаарын чанарын нөлөөллийн талаар тусгасан эсэх	-	-
Цаашид сайжруулах уялдаа холбоог сайжруулах зөвлөмж	Бүх төрлийн модон шахмал хавтангаас ялгаруулах хортой бодисын хэмжээг тогтоосон, ялгаруулалтыг хэмжих үндэсний стандарт аргачлалыг батлаж өгөх.	Бүх төрлийн модон шахмал хавтангаас ялгаруулах хортой бодисын хэмжээг тогтоосон, ялгаруулалтыг хэмжих үндэсний стандарт аргачлалыг батлаж өгөх.
Тохирлын баталгааны процессийн шаардлагад оролцдог эсэх	-	-

Хүснэгт 18. Монгол улсад хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй барилгын норм дүрмүүдэд барилгын материалын эрүүл ахуйтай холбоотой дараах норм дүрмүүд

Норм дүрмийн нэр	БНБД 31-03-03 Олон нийт, иргэний барилга	БНБД 41-01-11 Халаалт агаар сэлгэлт ба кондиционер
Хамрах хүрээ	<p>Олон нийтийн барилгад дараах төрлийн барилгуудыг хамруулна.</p> <p>А. Сургалт хүмүүжил, соён гэгээрэл үзвэрийн барилга</p> <p>Б. Шинжлэх ухаан олон нийт, аж ахуйн барилга</p> <p>В. Эмнэлэг, амралт сувилал, спортын барилга,</p> <p>Г. Худалдаа нийтийн хоол ахуйн үйлчилгээний барилга</p> <p>Д. Тээвэр холбооны барилга</p> <p>Е. Олон зориулалттай барилга, өрөө тасалгаа</p> <p>Уг норм дүрэм нь Монгол улсад олон нийтийн буюу иргэний барилгын зураг төслийг зохиоход тавигдах шаардлагуудыг оруулж өгсөн.</p>	<p>Энэ норм нь барилга, байгууламжийн ашиглалтын үеийн эрүүл ахуй, экологи, Галын аюулгүй байдлын, түүнчлэн дулаан хангамж, халаалт, агаар сэлгэлт, кондиционерийн системийн эрчим хүчний үр ашиг, найдвартай ажиллагааны шаардлагуудыг агуулсан болно.</p>
Барилгын материалын эрүүл ахуйн талаар тусгасан байдал	Агаар сэлгэлтийн үзүүлэлтүүдийг тусгасан	Уг норм нь бүхэлдээ барилгын дотоод орчны агаарын эрүүл ахуйн үзүүлэлтүүдийг хангагч цаг уур, физик, механик, техникийн арга хэмжээний шаардлагуудыг эрүүл ахуй, аюулгүй байдал талаас нь оруулж өгсөн байна.
Цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	<p>Дотоод орчны агаарын чанар, барилгын материалтай холбоотой дараах зүйлүүдийг тусгах шаардлагатай гэж үзэж байна.</p> <p>Дотоод орчинд хортой бодисуудын ялгаралтыг стандарт хэмжээнээс илүү үүсгэхгүй барилгын материалын сонголт</p> <p>Дотоод орчинд хортой бодисуудын ялгаралт үүсгэхгүй болон олон улсын хэмжээнд хяналтад байдаг галд тэсвэртэй материалын хяналт</p>	Хязгаарлах болон стандартуудаар хяналт тавих шаардлагатай хортой химийн бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээний мэдээлэл оруулах
Норм дүрмийн нэр	Барилга байгууламжийг ашиглалтад оруулах дүрэм	БНБД 2.09.12 Үйлдвэрийн барилга, байгууламжийн төлөвлөлтийн эрүүл ахуйн норм

	МУ-ын Засгийн газрын 2021 оны 212 дугаар тогтоол	
Хамрах хүрээ	Захиалагч барилга байгууламжийг ашиглалтад оруулах хүсэлт гаргаж бичиг баримтын хяналт бүрдэл, техникийн комиссын дагуу үзлэг хийлгэж, дүгнэлтэд заасан зөрчлийг арилгах арга хэмжээ авах тухай	Үйлдвэрийн барилга, тохижилт ахуй хангамжийн байрууд болон салхижуулалт, дулаацуулга, гэрэлтүүлэгийн төлөвлөлтийг хийх шаардлагуудыг оруулж өгсөн.
Барилгын материалын эрүүл ахуйн талаар тусгасан байдал	-	Үйлдвэрийн дотоод орчинд хортой бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээг оруулж өгсөн
Цаашид хэрэгжүүлэх арга хэмжээ	-	Шинэчлэх шаардлагатай

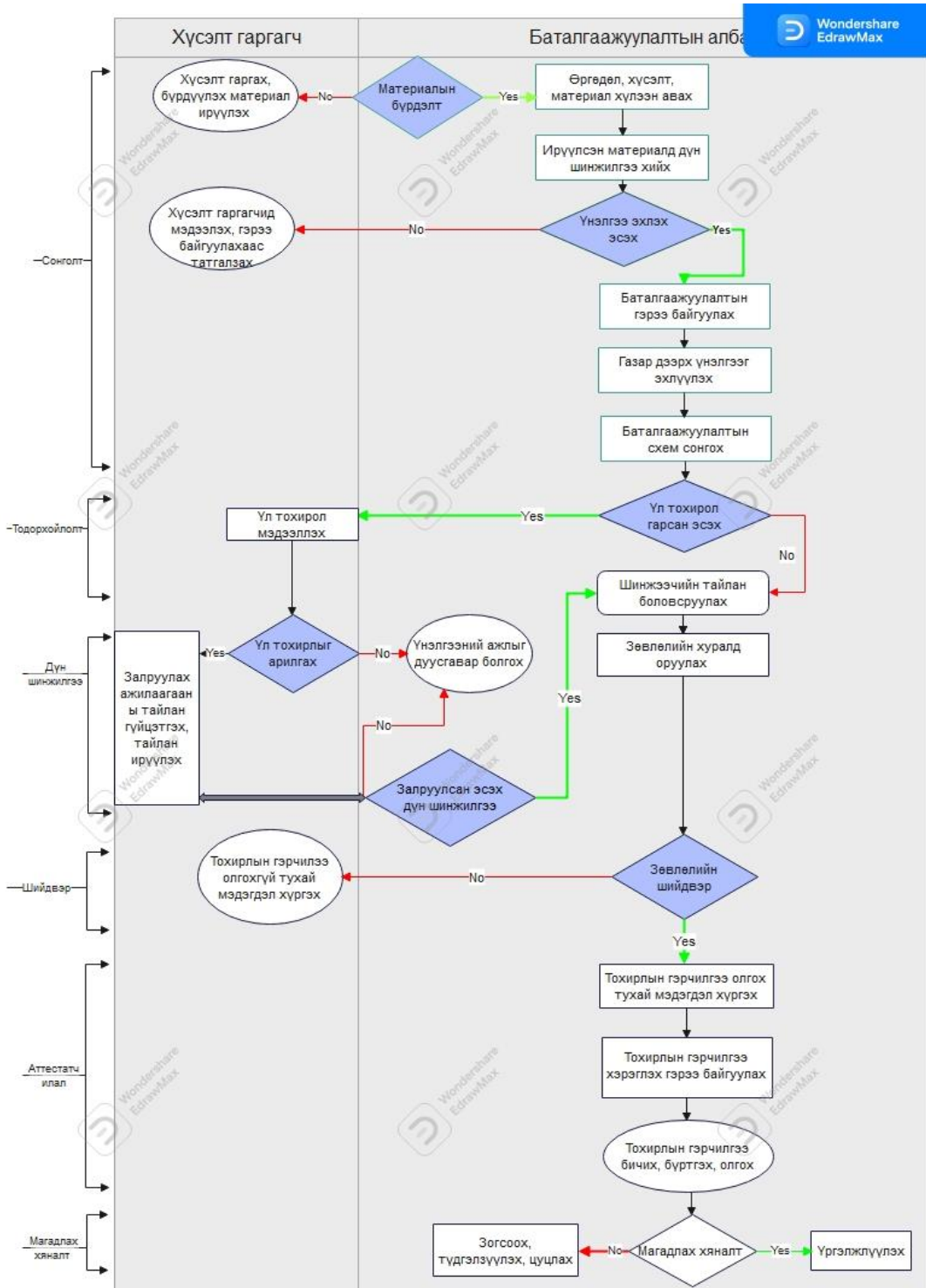
Барилгын материалын бараа бүтээгдэхүүний баталгаажуулалт

Баталгаажуулалт гэдэг нь тухайн бүтээгдэхүүний зориулалт, аюулгүй байдал, зохицол, эдэлгээ гэх мэт үзүүлэлтээр тогтоосон шаардлагад нийцэж буй баталгааг хэрэглэгч, зохицуулагч, үйлдвэрлэгч болон бусад сонирхогч талуудад өгөх тохирлын үнэлгээний үйл ажиллагаа юм. Хамрах хүрээ нь бүтээгдэхүүний баталгаажуулалтын үндсэн асуудлыг тайлбарлах бөгөөд бүтээгдэхүүн, үйл явц, үйлчилгээний баталгаажуулалтын схемийг ойлгох, боловсруулах, хэрэгжүүлэх, сахин сайжруулахыг хэлнэ. Баталгаажуулалтын зорилго бол тогтоосон шаардлагад нийцэж буйд баталгаа өгөх замаар худалдан авагч, хэрэглэгч, болон бүх сонирхогч талуудад хэрэгцээнд чиглэх. Мөн нийлүүлэгчийн бүтээгдэхүүн нь тогтоосон шаардлагад нийцэж буйг шударга хөндлөнгийн байгууллагаас аттестатчлагдсаныг зах зээл дээр харуулахыг нийлүүлэгчдэд зөвшөөрөх юм.

Бүтээгдэхүүний баталгаажуулалт нь дараах зүйлүүдийг хангах ёстой. Үүнд:

- Сонирхогч талуудад шаардлагад нийцэж буй баталгаа
- Нийлүүлэгч бүтээгдэхүүнээ үр ашигтайгаар зах зээлд нийлүүлэхэд хангалттай ашиг тусыг өгдөг. Бүтээгдэхүүн баталгаажуулалт схемийг зураг 2-т харуулав.

Зураг 2. Баталгаажуулалтын схем



Барилгын материалаас ялгарах хортой бодисууд дээр хэрхэн хяналт хязгаарлалтыг тавих, тэлгээрийг хэрэгжүүлэх тухай мэдээлэл

Олон улсын байгууллагуудаас барилгын материалын эрүүл ахуй, химийн хорт бодисын менежментийн талаар НҮБ-ын Байгаль орчны хөтөлбөрөөс гаргасан химийн хортой бодисуудын жагсаалтад дараах 16 төрлийн химийн бодисыг барилгын салбарт, тэр дундаа барилгын материалын нэмэлт найрлагаар ашиглахыг хязгаарлахыг зөвлөсөн байна. Эдгээр бодисууд нь барилгын материалын физик, механик шинж чанарыг нэмэгдүүлэх боловч хүний эрүүл мэнд байгаль орчинд урт хугацааны сөрөг нөлөөлөл үзүүлдэг шинж чанартай юм.

Хүснэгт 19. Эрсдэлийг бууруулах арга хэмжээг авах нөхцөл боломж нь бүрдсэн барилга, барилгын салбарт хамааралтай химийн бодисууд

(UNEP SAICM GEF Chemicals of Concern in the Building and Construction Sector 2021)

Химийн бодисын нэр /CAS дугаар/	Хяналт, хязгаарлалт хийсэн мэдээлэл	Хязгаарлалт тавих үндэслэл	Барилгын салбарт хэрэглэгддэг хэрэглээ
Акриламид (CASRN 79-06-1)	Европийн холбоо Бетон зуурмагийн хэрэглээнд ашиглахыг хязгаарласан	Хүрээлэн буй орчин - усны экосистем, организмуудад хорт нөлөөтэй, хүний эрүүл мэндэд хортой нөлөөлөл - хорт хавдар үүсгэгч, үр удам, нөхөн үржихүй, мэдрэлийн системд нөлөөлж болохуйц хор нөлөөг нь үндэслэж оруулсан. Хорт хавдар үүсгэх, мутацад оруулах эрсдэл өндөртэй бодис юм.	Акриамидын бетон зуураг, будаг, лаканд барьцалдуулагчаар ашигладаг.
Хүнцэлийн нэгдлүүд	Европийн холбоо: - Зарим нэг орон сууцны бус зориулалттай барилгад ашиглах зориулалтаас бусад тохиолдолд мод боловсруулах үйл ажиллагаанд ашиглахыг хориглосон.	Хорт хавдар, генийг хордуулах зэрэг хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх сөрөг нөлөөлөл болон хүнцэлийн нэгдлүүдийн усны экосистемд хор хөнөөлтэй нөлөөлөл үзүүлдэг.	Мод боловсруулах буюу модны нөөшлөгчийн зориулалтаар ашигладаг
Кадми болон түүний нэгдлүүд	Европийн холбоо: Олон төрлийн полимерүүд, будаг, будаг хийсэн бараа бүтээгдэхүүнд хэрэглэхийг хязгаарласан. Зарим дахин боловсруулсан ПВХ /поливинилхлорид/ той бүтээгдэхүүнд хязгаарлалтыг хамаарахгүй.	Хорт хавдар үүсгэгч, мутацад оруулагч, нөхөн үржихүйн эд эрхтнүүд болон зарим эрхтэн системд хоруу чанартай зэрэг хүний эрүүл мэндэд хортой нөлөөллийг нь үндэслэсэн.	ПВХ, Полиэтилен, эпокси будаг хэлбэрээр хүрээ, тусгаарлах хавтан, хаалга цонх, хаалт, хана, хашаа, дээврийн ус зайлуулагч, террас, хоолой зэрэгт хэрэглэгддэг олон төрлийн полимерийн найрлагад тогтворжуулагч, пигментийн үүргээр ордог. Мөн будганд пигмент мболом зэврэлтээс

			сэргийлэх нэмэлтэнд ордог.
Хром (VI) нэгдлүүд	<p>Европийн холбоо: Гидратжуулсан цемент болон уг цементийг агуулсан холимогт кг тутамд 2 мг-аас илүү хром /VI/-ийн нэгдлүүд байхыг хориглосон</p> <p>Хром агуулсан 14 нэгдлийг хэрэглэхэд зөвшөөрөл шаардлагатай.</p>	<p>Хүний арьсаар удаан хугацаагаар өртсөн/хүрэлцсэн тохиолдолд харшлийн урвал үзүүлэх магадлалтай.</p> <p>Хром (VI)-ийн нэгдлүүдийн хүний эрүүл мэндэд онцгой хортой буюу хорт хавдар үүсгэгч, мутаген, нөхөн үржихүйд хортой зэрэг шинж чанаруудыг нь үндэслэж Маш өндөр хяналттай бодис гэсэн ангилалд хамааруулж, зөвшөөрөл авах шаардлагатай.</p>	<p>Модны хадгалалтад биоцид болон гадаргуу засварлах бодисоор хэрэглэдэг. Мөн бусад дараах зориулалтаар ашигладаг.</p> <p>/Метал/ гадаргуугийн боловсруулалт, зэврэлтээс хамгаалах агент</p> <p>Үйлдвэрлэлийн зориулалттай будаг, винил, целлолюз-ацетатын хуванцар, линолен болон бусад будаг, резин, шалны пигмент</p> <p>Мөн цементэнд дам бохирдол байдлаар агуулагддаг.</p>
Кризотил азбест	<p>Дэлхий нийтээр Роттердамын конвенцийн III хавсралтанд орсон</p> <p>Канад: Азбест болон түүнийг агуулсан бүтээгдэхүүнийг импортлох, худалдах, хэрэглэхийг хориглосон.</p> <p>ЕХ: - Азбест агуулсан бүтээгдэхүүн, хольцыг үйлдвэрлэх, хэрэглэх, худалдаалахыг хориглосон.</p> <p>АНУ: - 5 төрлийн азбест агуулсан бүтээгдэхүүн буюу нааж давхарласан картон цаас, хуйлдаг картон, худалдааны цаас, тусгай зориулалтын цаас, шалны эсгий зэрэг бараа бүтээгдэхүүнийг 1989 оны 8-р сарын 25-наас эхлэн хориглосон.</p> <p>- зах зээлд азбест агуулсан бараа бүтээгдэхүүн гаргах бол холбогдох хяналтын байгууллагаар урьдчилан</p>	<p>Мезотелиом болон уушгины хорт хавдар үүсгэгч</p>	<p>Тусгаарлагчийн шүршигч бүрээс, хоолой, бойлер, даралтат савны дулаан тусгаарлагч элемент, тээрийн хавтан, тусгаарлагч хавтан, цаас, олс, утас, жийргэвч ба угаагч, цементийн профиль хуудас, битум бүтээгдэхүүн, шал, хүчитгэсэн PVC болон бусад хуванцар болон давирхайн нийлмэл материалууд.</p>

	үнэлгээнд орох шаардлагатай.		
Деклоран плас (CASRNs: 13560-89-9, 1358 21-74-8, 135821-03-3)	Дэлхий нийтээр: - Стокгопмийн конвенцийн хавсралтанд орохоор төлөвлөгдсөн	Мэдрэлийн хордлого, дотоод шүүрлийн үйл ажиллагааны өөрчлөлт, элэгний үйл ажиллагааны алдагдал, дархлааг зохицуулах нөлөө үзүүлэх зэрэг олон сөрөг нөлөөллөөс үүдэлтэй хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчны сөрөг нөлөөллөөс нь үүдэлтэй. Мөн, хүрээлэн буй орчинд био хуримтлал, удаан задрах нөлөөлөл үзүүлдэг.	Полимерт галд тэсвэртэй нэмэлт болгон ашигладаг (с-deca-BDE-ийг орлуулах байдлаар ашигладаг). Хуванцар дээврийн материал, нэхмэл бус PVC ханын цаас, латекс будаг, давхарласан шалны хавтан, шилэн хавтан, цул модон хавтан, цавуу, чигжээс, PVC шугам хоолой, дуу шингээгч хөөс, хөөсөн полистирол зэрэг бусад янз бүрийн барилгын материалд агуулагддаг
Диизоцианат	ЕХ мэргэжлийн болон үйлдвэрлэлийн зориулалтаар хэрэглээг хязгаарласан (ажлын байрны орчин дахь агуулгын хязгаарыг тогтоон өгч, харьцан ажиллагсдад зайлшгүй сургалт явуулах шаардлагатай) олон нийтэд зориулсан бүтээгдэхүүнд метилендифенил диизоцианатыг (MDI) ашиглахыг хязгаарлах, үүнд холбогдох аюулын талаарх эцсийн хэрэглэгчдийн мэдээлэлд тавигдах шаардлага, хамгаалалтын хэрэгслийг хангах шаардлага тавьсан.	Амьсгалын зам, арьс, нүдний цочрол, арьс, амьсгалын замын мэдрэмтгий байдал, мэргэжлийн астма зэрэгтэй холбоотой хүний эрүүл мэндтэй холбоотой асуудлууд	Хатуу, уян хатан хөөс (шүршигч хөөс ба угсрах хөөс, тухайлбал, тусгаарлагч хавтан гэх мэт), будаг, лак, лак, цавуу, цавуу, чигжээс зэрэг полиуретан дээр суурилсан бүтээгдэхүүнд хөндлөн холбогч бодис болгон ашигладаг.
Хартугалга ба түүний нэгдлүүд	Канад: гадаа ашиглахбудаг болон зэврэлтээс хамгаалах будагийн хэрэглээнээс бусад тохиолдолд Pb агуулсан будгийн хэрэглээг хязгаарлах. ЕХ: Хартугалганы карбонат болон хартугалганы	Хүүхдийн мэдрэлийн хордлого, зүрх судас, бөөр, нөхөн үржихүйн үйл ажиллагаатай холбоотой хүний эрүүл мэндийн асуудал.	Будаг дахь пигментүүд. Цонхны профиль, хоолой, холбох хэрэгсэл, шал, дээвэр зэрэг PVC бүтээгдэхүүнд тогтворжуулагч болгон ашиглах боломжтой. Бусад баримтжуулсан хэрэглээнд хананы өнгөлгөө, дуу чимээг

	сульфатыг будгийн үйлдвэрлэлд ашиглахыг хязгаарлах USA: Хартугалга агуулсан будгийг олон нийтийн хэрэгцээнд ашиглахыг хязгаарлах		бууруулах, чийгийг хамгаалах, хартугалган усны дамжуулах хоолой зэрэг орно.
Зарим нонилфенол, октилфенол этоксилатууд	EX: - Бүх төрлийн хэрэглээнд тусгай зөвшөөрөл шаардлагатай All uses are subject to authorization by the authorities	Дотоод шүүрлийн булчирхайн үйл ажиллагаанд сөргөөр нөлөөлөх хоруу чанарыг нь үндэслэсэн	Будаг, лак, цавуу, чигжээс, шаваас, уусгагч зэрэгт хэрэглэнэ. Барилгын салбарын бусад боломжит хэрэглээнд бетоны хөөсөрүүлэгч бодис, барилгын талбайд хөгц ялгаруулах бодис, битум дахь эмульгатор/лавны эмульсийг будах / бетоныг битүүмжлэх, металл боловсруулах шингэн ба тосолгооны материал эсвэл гидравлик төхөөрөмж зэрэгт ашигладаг
Зарим төрлийн цагаантугалга ны органик нэгдлүүд	EX: Чөлөөт холбоот будганд бүх төрлийн цагаантугалганы органик нэгдлүүдийг биоцидын зориулалтаар хэрэглэхийг хязгаарласан Олон нийтэд зориулсан бараа бүтээгдэхүүнд зарим төрлийн цагаантугалганы органик нэгдлүүдийг ашиглахыг хориглосон.	Дархлааны систэм, нөхөн үржихүйн үйл ажиллагаанд үзүүлэх нөлөө, дотоод шүүрлийн үйл ажиллагааг гэмтээхтэй холбоотой усны орчинд үзүүлэх хорт нөлөө, хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөг нь үндэслэсэн	Будаг, бүрээс, чигжээс, PVC бүтээгдэхүүн, гадаа хэрэглэх даавуу, борооны ус дамжуулах хоолой, суваг, холбох хэрэгсэл, дээвэр, фасадыг бүрэх материал, түүнчлэн шал, ханын бүрээс зэрэгт ашигладаг.
Перфторгекса нсульфоны хүчил түүний давснууд болон түүний уламжлал бодисууд	Дэлхий нийт: Стокгольмийн конвенцийн Хавсралт А-д орсон АНУ: Шинээр хэрэглэх тохиолдолд холбогдох эрх бүхий байгууллагаас тусгай зөвшөөрөл шаардлагатай	Хүний эрүүл мэнд, хүрээлэн буй орчинд элгэн хортой нөлөөлөл үзүүдэг шинж тэмдэг, өсөлт хөгжилд үзүүлэх нөлөө, дотоод шүүрлийн үйл ажиллагааг гэмтээх нөлөө, дархлааны тогтолцоонд үзүүлэх нөлөөлөл зэрэг олон сөрөг нөлөөллийг үндэслэсэн. Мөн биохуримтлал, хүрээлэн буй орчинд задрахгүй тогтвортой байдлыг нь үндэслэж хязгаарлсан	Модон хавтан, фасадны хуванцар материал, хөөсөн дулаалга, нэхмэлийн шалны хүчилт, нэхмэлийн дулаалга, цаасан тусгаарлагч, хуванцар тусгаарлагч, хуурай хана, будаг, гипс, өнгөлгөөний бодис, чийгийн хамгаалалт / нэвчилтэй бүтээгдэхүүн зэрэгт тохиолддог.

<p>Зарим фенолт бензотриазол ууд</p>	<p>Дэлхий нийт: - UV-328 (CASRN 25973-55-1) бодисыг стокголмийн конвенцийн хавсралтанд оруулахаар төлөвлөж байна. ЕХ: - бүх төрлийн салбарт ашиглахад эрх бүхий байгууллагаас тусгай зөвшөөрөл авна</p>	<p>Хүрээлэн буй орчинд удаан задардаг, биохуримтлал үүсгэдэг, өндөр хоруу чанарыг нь үндэслэж хязгаарласан.</p>	<p>Полимер барилгын материалд хэт ягаан туяа шингээгч, гадаргуугийн дүүргэгч, цавуу, будаг, лак, лак, модон бүрээс зэрэгт хэрэглэнэ.</p>
<p>Зарим орто-фталатууд</p>	<p>ЕХ: Зарим аж үйлдвэр, тээврийн хэрэгсэл, нисэх онгоц 13 төрлийн фталатуудын бүх хэрэглээнд эрх бүхий байгууллагаас зөвшөөрөл авна.</p>	<p>Нөхөн үржихүйн хоруу чанар, дотоод шүүрлийн үйл ажиллагааг тасалдуулж болзошгүйтэй холбоотой хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх чанарыг нь үндэслэсэн</p>	<p>Шал, ханын бүрээс зэрэг хуванцар эдлэл, цавуу, чигжээс, будаг, лак зэрэгт уян хатан чанарыг сайжруулагч болгон ашигладаг.</p>
<p>Зарим уусгагчид болон дэгдэмхий органик бохирдуулагч ид</p>	<p>Канад: 53 төрлийн барилгын будганд агууламжийн хяналт тавигддаг. 2-бутоксигексанолын хэрэглээг бүх төрлийн олон нийтийн зориулалттай ахуйн бүтээгдэхүүнд хориглосон. ЕХ: <u>Бүх төрлийн будаг, лакнаас ялгарах ДОБ-чдын ялгаралтад аяналт тавьдаг.</u> <u>2-(2-метоксиэтокси)этанол, 2-(2-бутоксиэтокси)этанол, дихлорметан, толуол зэрэг зарим төрлийн уусгагчдыг будаг, булаг шингэлэгч, цавуу бүтээгдэхүүний найрлагад оруулахыг хязгаарласан.</u> АНУ: Барилгын болон шүршдэг аэрозол будаг, мөн бетоныг хатууруулах, битүүмжлэх нэгдлүүд, шиллэгээ, бүрээс, лак, праймер, цавуу, модны лак зэрэгт зориулсан ДОБ-чдын ялгаруулалтын үндэсний стандартуудыг баталж мөрддөг</p>	<p>Хорт хавдар үүсгэгч болон нөхөн үржихүйн хоруу чанар, мэдрэлийн хордлого, нүд, амьсгалын замын цочрол зэрэг хүний эрүүл мэндтэй холбоотой асуудал. Газрын түвшний озон үүсэх, утаа үүсгэх тодорхой VOC-ийн үүсэлтээс шалтгаалан хүрээлэн буй орчны эрүүл мэнд, хүний эрүүл мэндэд үзүүлэх нөлөөллийн асуудал зэргээс үндэслэсэн</p>	<p>Будаг, лак, лак, өнгөлгөө, цавуу, боловсруулсан модон эдлэл зэрэгт их хэмжээгээр агуулагддаг. VOC нь полимер бүтээгдэхүүнээс, тухайлбал, мономер эсвэл нэмэлт хэлбэрээр дулаалга эсвэл шилэн хавтангаас ялгарна.</p>

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар	230300-01
Сорилтын төрөл	Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл:	Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл:	Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Будаг/
Түүвэр дээжний тоо:	3
Сорьц цуглуулсан арга:	ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн:	Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м ³	Дээжний нэр
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.53	Formula-Q8 (Будах үе 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	4065.49	
	Толуол		16445.42	
	Этилбензол		195036.38	
	п,м ксилол		200061.56	
	о ксилол		30360.3	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	445,969.15	
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	5.12	Formula-Q8 (Будах үе 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	4350.84	
	Толуол		18151.89	
	Этилбензол		217153.79	
	п,м ксилол		228390.53	
	о ксилол		34189.49	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	502,236.54	
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.29	Formula-Q8 (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	903.65	
	Толуол		8937.21	
	Этилбензол		26355.01	
	п,м ксилол		23762.19	
	о ксилол		6270.86	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	66,228.92	
	Формальдегид	NIOSH 3500	4.15	
	Бензол		990.24	
	Толуол		9037.7	

1-1	Этилбензол	NIOSH 1501	26702.60	Formula-Q8 (3хоног 50°C)
	п,м ксилол		24360.30	
	о ксилол		6694.61	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	67,785.45	
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.28	Formula-Q8 (10хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	207.94	
	Толуол		3269.84	
	Этилбензол		7844.38	
	п,м ксилол	6848.50		
	о ксилол	1416.48		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	19,587.13	
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	4.01	Formula-Q8 (10хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	229.07	
	Толуол		3291.90	
	Этилбензол		8016.11	
	п,м ксилол	7013.41		
	о ксилол	1532.59		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	20,083.07	
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.28	Formula-Q8 (28хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		83.2	
	Этилбензол		128.39	
	п,м ксилол	43.68		
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	255.26	
1-1	Формальдегид	NIOSH 3500	2.71	Formula-Q8 (28хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		92.78	
	Этилбензол		136.08	
	п,м ксилол	51.75		
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	280.61	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.95	Солонго (Будах үе 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	4534.56	
	Толуол		55970.56	
	Этилбензол		119355.4	
	п,м ксилол	154664.12		
	о ксилол	30903.86		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	365,248.51	
	Формальдегид	NIOSH 3500	27.65	

1-2	Бензол	NIOSH 1501	6205.2464	Солонго (Будах үе 50°C)
	Толуол		74986	
	Этилбензол		152774.9	
	п,м ксилол		200926.61	
	о ксилол		48183.67	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.62	Солонго (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	634.24	
	Толуол		12383.77	
	Этилбензол		12671.59	
	п,м ксилол		17157.35	
	о ксилол		7438.99	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	25.09	Солонго (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	647.37	
	Толуол		12500.66	
	Этилбензол		12745.83	
	п,м ксилол		17341.28	
	о ксилол		7555.54	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.55	Солонго (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	219.9	
	Толуол		3193.17	
	Этилбензол		3527.80	
	п,м ксилол		4008.72	
	о ксилол		1064.87	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	24.12	Солонго (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	243.64	
	Толуол		3343.21	
	Этилбензол		3634.60	
	п,м ксилол		4075.29	
	о ксилол		1133.63	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.04	Солонго (28 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		83.2	
	Этилбензол		262.54	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	

	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	401.14	
1-2	Формальдегид	NIOSH 3500	20.45	Солонго (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		151.48	
	Этилбензол	NIOSH 1501	298.74	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	450.22	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	0.55	Dongkyu (Будах үе 30°C)
	Бензол		3366.94	
	Толуол		38866.99	
	Этилбензол	NIOSH 1501	239439.99	
	п,м ксилол		163981.73	
	о ксилол		27758.04	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	473,440.76	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	19.49	Dongkyu (Будах үе 50°C)
	Бензол		3825.71	
	Толуол		44072.99	
	Этилбензол	NIOSH 1501	261662.13	
	п,м ксилол		181648.16	
	о ксилол		29276.76	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	520,485.75	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	0.52	Dongkyu (3 хоног-30°C)
	Бензол		357.83	
	Толуол		23195.02	
	Этилбензол	NIOSH 1501	21031.28	
	п,м ксилол		2890.56	
	о ксилол		8104.88	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	55,579.57	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	19.02	Dongkyu (3 хоног-50°C)
	Бензол		373.57	
	Толуол		23341.74	
	Этилбензол	NIOSH 1501	21168.94	
	п,м ксилол		3064.61	
	о ксилол		8270.79	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	56,219.65	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	0.48	Dongkyu (10 хоног-30°C)
	Бензол		28.57	
	Толуол		1669.84	
	Этилбензол	NIOSH 1501	1961.95	

	п,м ксилол		577.9	
	о ксилол		340.69	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	4,578.96	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	10.31	Dongkyu (10 хоног-50°C)
	Бензол		39	
	Толуол		1716.52	
	Этилбензол	NIOSH 1501	2090.27	
	п,м ксилол		652.41	
	о ксилол		439.95	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	4,938.15	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	0.43	Dongkyu (28 хоног-30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		186.37	
	Этилбензол	NIOSH 1501	253.82	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	440.19	
1-3	Формальдегид	NIOSH 3500	8.69	Dongkyu (28 хоног-50°C)
	Бензол		191.09	
	Толуол		261.91	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	453.00	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	25.04	Нитра эмаль (Будах үе 30°C)
	Бензол		160.59	
	Толуол		511935.89	
	Этилбензол	NIOSH 1501	18331.43	
	п,м ксилол		10705.28	
	о ксилол		21454.3	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	562,587.50	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	48.23	Нитра эмаль (Будах үе- 50°C)
	Бензол		1650.4	
	Толуол		536928.3	
	Этилбензол	NIOSH 1501	35080.07	
	п,м ксилол		24570.85	
	о ксилол		36690.06	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	634,919.68	
	Формальдегид	NIOSH 3500	23.98	
	Бензол		<0.5	

1-4	Толуол		27361.93	Нитра эмаль (3 хоног-30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	8392.3	
	п,м ксилол		9759.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	45,514.03	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	48.01	Нитра эмаль (3 хоног-50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		2840.33	
	Этилбензол	NIOSH 1501	8743.78	
	п,м ксилол		10824.79	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	22,408.90	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	18.67	Нитра эмаль (10 хоног-30°C)
	Бензол		29.95	
	Толуол		209.98	
	Этилбензол	NIOSH 1501	2210.7	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	2,450.63	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	40.86	Нитра эмаль (10 хоног-50°C)
	Бензол		38.38	
	Толуол		289.55	
	Этилбензол	NIOSH 1501	2279.22	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	2,607.15	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	7.54	Нитра эмаль (28 хоног-30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-4	Формальдегид	NIOSH 3500	29.31	Нитра эмаль (28 хоног-50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	34.10	Усан суурьтай орос будаг (Будах үе 30°C)
	Бензол		372.2	
	Толуол		25310.26	
	Этилбензол	NIOSH 1501	20144.17	
	п,м ксилол		1957.33	
	о ксилол		7851.1	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	55,635.06	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	44.32	Усан суурьтай орос будаг (Будах үе 50°C)
	Бензол		601.82	
	Толуол		42239.09	
	Этилбензол	NIOSH 1501	43053.68	
	п,м ксилол		2901.1	
	о ксилол		11663.51	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	100,459.20	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	31.05	Усан суурьтай орос будаг (3 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		62.8	
	Этилбензол	NIOSH 1501	26.64	
	п,м ксилол		22.82	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	112.25	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	40.99	Усан суурьтай орос будаг (3хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		92.91	
	Этилбензол	NIOSH 1501	38.45	
	п,м ксилол		38.4	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	26.00	Усан суурьтай орос будаг (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	35.47	Усан суурьтай орос будаг (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	

	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	20.29	Усан суурьтай орос будаг (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-5	Формальдегид	NIOSH 3500	30.02	Усан суурьтай орос будаг (28хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	7.63	Шинэ хос гялбаа (Будах үе 30°C)
	Бензол		4366.68	
	Толуол		49335.68	
	Этилбензол	NIOSH 1501	184853.23	
	п,м ксилол		214936.21	
	о ксилол		40495.3	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	493,987.10	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	19.22	Шинэ хос гялбаа (Будах үе 50°C)
	Бензол		6651.97	
	Толуол		72809.87	
	Этилбензол	NIOSH 1501	210410.4	
	п,м ксилол		286368.07	
	о ксилол		44626.93	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	620,867.24	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	5.64	Шинэ хос гялбаа (3 хоног 30°C)
	Бензол		529.51	
	Толуол		15291.32	
	Этилбензол	NIOSH 1501	20055.22	
	п,м ксилол		18201.71	
	о ксилол		52380.71	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	106,458.32	
	Формальдегид	NIOSH 3500	16.33	
	Бензол		584.75	
	Толуол		16391.36	

1-6	Этилбензол	NIOSH 1501	20350.07	Шинэ хос гялбаа (3 хоног 50°C)
	п,м ксилол		19703.6	
	о ксилол		55505.35	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	4.82	Шинэ хос гялбаа (10 хоног 30°C)
	Бензол		189.98	
	Толуол		7508.78	
	Этилбензол	NIOSH 1501	10758.75	
	п,м ксилол		8708.79	
	о ксилол		18714.64	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	10.82	Шинэ хос гялбаа (10 хоног 50°C)
	Бензол		198.53	
	Толуол		7708.3	
	Этилбензол	NIOSH 1501	11246.15	
	п,м ксилол		8882.23	
	о ксилол		18883.3	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	3.35	Шинэ хос гялбаа (28 хоног 30°C)
	Бензол		48.06	
	Толуол		434.8	
	Этилбензол	NIOSH 1501	352.7	
	п,м ксилол		181.57	
	о ксилол		239.47	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-6	Формальдегид	NIOSH 3500	7.53	Шинэ хос гялбаа (28 хоног 50°C)
	Бензол		55.76	
	Толуол		453.76	
	Этилбензол	NIOSH 1501	377.33	
	п,м ксилол		212.18	
	о ксилол		258.37	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	12.12	Karasava будаг (Будах үе 30°C)
	Бензол		3188.61	
	Толуол		138343.63	
	Этилбензол	NIOSH 1501	240664.88	
	п,м ксилол		65790.82	
	о ксилол		76053.99	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	31.56	

1-7	Бензол	NIOSH 1501	3406.7	Karasava будаг (Будах үе 50°C)
	Толуол		158238.7	
	Этилбензол		311496.49	
	п,м ксилол		97231.28	
	о ксилол		91339.74	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	661,712.91	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	11.17	Karasava будаг (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	282.20	
	Толуол		15835.92	
	Этилбензол		21602.89	
	п,м ксилол		4455.63	
	о ксилол		3120.73	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	45297.37	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	29.47	Karasava будаг (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	380.48	
	Толуол		16049.17	
	Этилбензол		22271.37	
	п,м ксилол		4549.75	
	о ксилол		3292.95	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	46,543.72	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	10.34	Karasava будаг (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	106.82	
	Толуол		1549.82	
	Этилбензол		1931.9	
	п,м ксилол		859.41	
	о ксилол		700.03	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	5,147.97	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	18.61	Karasava будаг (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	129.65	
	Толуол		1680.57	
	Этилбензол		2113.73	
	п,м ксилол		1073.42	
	о ксилол		1,087.45	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	6,084.82	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	8.88	Karasava будаг (28 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	8.42	
	Толуол		111.16	
	Этилбензол		85.99	
	п,м ксилол		85.19	
	о ксилол		67.56	

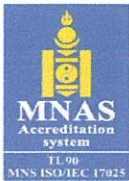
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	358.31	
1-7	Формальдегид	NIOSH 3500	15.05	Karasava будаг (28 хоног 50°C)
	Бензол		10.67	
	Толуол		122.4	
	Этилбензол	NIOSH 1501	92.78	
	п,м ксилол		92.64	
	о ксилол		74.51	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	393	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	7.17	Noroо (Будах үе 30°C)
	Бензол		2024.84	
	Толуол		7295.4	
	Этилбензол	NIOSH 1501	276861.91	
	п,м ксилол		137938.1	
	о ксилол		60703.95	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	484824.2	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	16.09	Noroо (Будах үе 50°C)
	Бензол		2331.98	
	Толуол		7671.24	
	Этилбензол	NIOSH 1501	289585.57	
	п,м ксилол		144081	
	о ксилол		63136.61	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	506806.4	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	5.96	Noroо (Зхоног 30°C)
	Бензол		297.31	
	Толуол		2011.54	
	Этилбензол	NIOSH 1501	38599.95	
	п,м ксилол		20523.47	
	о ксилол		4361.01	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	65793.28	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	14.77	Noroо (Зхоног 50°C)
	Бензол		324.87	
	Толуол		2146.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	40036.14	
	п,м ксилол		20791.22	
	о ксилол		4459.32	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	67758.25	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	4.99	Noroо (10 хоног 30°C)
	Бензол		84.22	
	Толуол		700.03	
	Этилбензол	NIOSH 1501	16060.24	

	п,м ксилол		6723.92	
	о ксилол		2741.33	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	26309.75	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	10.70	Noroо (10 хоног 50°C)
	Бензол		92.78	
	Толуол		768.75	
	Этилбензол	NIOSH 1501	16176.14	
	п,м ксилол		6753.91	
	о ксилол		2763.98	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	26555.56	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	3.84	Noroо (28 хоног 30°C)
	Бензол		8.62	
	Толуол		86.55	
	Этилбензол	NIOSH 1501	198	
	п,м ксилол		107.21	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	400.39	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	7.53	Noroо (28 хоног 50°C)
	Бензол		9.3	
	Толуол		92.98	
	Этилбензол	NIOSH 1501	202.25	
	п,м ксилол		119.39	
	о ксилол		72.25	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	687.58	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	11.77	Тиккурилла (Будах үе 30°C)
	Бензол		5710.41	
	Толуол		81222.56	
	Этилбензол	NIOSH 1501	170740.85	
	п,м ксилол		54420.35	
	о ксилол		75017.7	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	387111.87	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	18.44	Тиккурилла (Будах үе 50°C)
	Бензол		6053.07	
	Толуол		86968.49	
	Этилбензол	NIOSH 1501	186130.8	
	п,м ксилол		60331.38	
	о ксилол		84505.81	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	423989.55	
	Формальдегид	NIOSH 3500	10.60	
	Бензол		712.79	

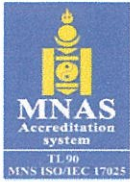
1-8	Толуол		11296.74	Тиккурилла (3 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	15996.05	
	п,м ксилол		84.43	
	о ксилол		512.39	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	28602.4	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	15.26	Тиккурилла (3 хоног 50°C)
	Бензол		808.98	
	Толуол		11614.41	
	Этилбензол	NIOSH 1501	16357.26	
	п,м ксилол		99.62	
	о ксилол		556.12	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	29436.39	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	9.05	Тиккурилла (10 хоног 30°C)
	Бензол		103.31	
	Толуол		3221.63	
	Этилбензол	NIOSH 1501	3290.0\9	
	п,м ксилол		38.31	
	о ксилол		147.03	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	6800.38	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	12.69	Тиккурилла (10 хоног 50°C)
	Бензол		107.9	
	Толуол		3313.17	
	Этилбензол	NIOSH 1501	3357.76	
	п,м ксилол		44.75	
	о ксилол		153.26	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	6976.84	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	8.53	Тиккурилла (28 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		86.55	
	Этилбензол	NIOSH 1501	197.8	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	284.35	
1-8	Формальдегид	NIOSH 3500	10.07	Тиккурилла (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		92.78	
	Этилбензол	NIOSH 1501	213.74	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	306.52	

1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	9.91	Солонгос шүршдэг будаг (Будах үе 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	864.73	
	Толуол		121176.41	
	Этилбензол		91449.18	
	п,м ксилол		12838.84	
	о ксилол		2150.86	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	16.23	Солонгос шүршдэг будаг (Будах үе 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	1012.32	
	Толуол		127866.62	
	Этилбензол		101017.91	
	п,м ксилол		14764.41	
	о ксилол		2660.12	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	9.03	Солонгос шүршдэг будаг (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	20.41	
	Толуол		167.46	
	Этилбензол		204.95	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	10.82	Солонгос шүршдэг будаг (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	22.82	
	Толуол		192.8	
	Этилбензол		219.97	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	8.81	Солонгос шүршдэг будаг (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	10.09	Солонгос шүршдэг будаг (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	

	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-9	Формальдегид	NIOSH 3500	8.07	Солонгос шүршдэг будаг (28 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	9.43	Солонгос шүршдэг будаг (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	2.11	Samhwa (Будах үе 30°C)
	Бензол		164.51	
	Толуол		129.89	
	Этилбензол	NIOSH 1501	59.44	
	п,м ксилол		64.82	
	о ксилол		91.83	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	510.49	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	3.63	Samhwa (Будах үе 50°C)
	Бензол		293.15	
	Толуол		259.67	
	Этилбензол	NIOSH 1501	80.75	
	п,м ксилол		50.82	
	о ксилол		85.21	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	769.6	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	2.07	Samhwa (3 хоног 30°C)
	Бензол		6.14	
	Толуол		8.38	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		31.59	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	46.11	
	Формальдегид	NIOSH 3500	3.38	
	Бензол		9.4	
	Толуол		11.63	



1-10	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	Samhwa (3 хоног 50°C)
	п,м ксилол		50.72	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	1.93	Samhwa (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	2.57	Samhwa (10 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	0.36	Samhwa (28 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-10	Формальдегид	NIOSH 3500	0.58	Samhwa (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
1-11	Формальдегид	NIOSH 498	1.04	Nогоо (шар будаг) (3хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		25.2	
	Этилбензол	NIOSH 2497	619.13	
	п,м ксилол		442.32	
	о ксилол		149.58	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16517	
	Формальдегид	NIOSH 498	0.66	
	Бензол		96.52	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



1-12	Толуол		102.74	Chenyang brand № 0350310 (Зхоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 2497	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16517	199.26	
1-13	Формальдегид	NIOSH 4496	0.76	Chulei brand (Зхоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 6495	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16518	<0.7	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:



/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.

ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар	230300-02
Сорилтын төрөл	Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл:	Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл:	Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Лак/
Түүвэр дээжний тоо:	3
Сорьц цуглуулсан арга:	ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн:	Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.79	Нитра лак (Будах үе-30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	232.47	
	Толуол		484692.79	
	Этилбензол		379422.41	
	п,м ксилол		22744.72	
	о ксилол		141894.85	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	1.01	Нитра лак (Будах үе-50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	240.57	
	Толуол		497031.05	
	Этилбензол		385654.48	
	п,м ксилол		24115.53	
	о ксилол		184549.37	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нитра лак (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		366.45	
	Этилбензол		448.97	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	0.7	
	Бензол		<0.5	
	Толуол		441.37	

2-1	Этилбензол	NIOSH 1501	487.38	Нитра лак (3хоног 50°C)
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нитра лак (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нитра лак (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нитра лак (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нитра лак (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	8.77	Хятад тосон лак (Будах үе 30°C)
	Бензол		5426.35	
	Толуол		77845.34	
	Этилбензол	NIOSH 1501	101846.6	
	п,м ксилол		249827.48	
	о ксилол		36562.68	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	12.91	

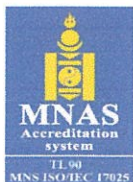
2-2	Бензол	NIOSH 1501	5506.13	Хятад тосон лак (Будах үе 50°C)
	Толуол		78324.05	
	Этилбензол		104159.69	
	п,м ксилол		252304.92	
	о ксилол		71483.14	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	511,777.93	
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	7.05	Хятад тосон лак (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	8.81	
	Толуол		818.83	
	Этилбензол		636.14	
	п,м ксилол		111.78	
	о ксилол		165.32	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,740.88		
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	10.56	Хятад тосон лак (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	14.77	
	Толуол		857.37	
	Этилбензол		720.2	
	п,м ксилол		133.39	
	о ксилол		243.57	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,969.30		
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	6.3	Хятад тосон лак (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7		
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	7.11	Хятад тосон лак (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7		
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	4.58	Хятад тосон лак (28 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	

	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-2	Формальдегид	NIOSH 3500	5.82	Хятад тосон лак (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (Будах үе 30°C)
	Бензол		2233.01	
	Толуол		49909.68	
	Этилбензол	NIOSH 1501	77627.76	
	п,м ксилол		1037.79	
	о ксилол		8192.94	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	139,001.18	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (Будах үе 50°C)
	Бензол		2272.59	
	Толуол		50866.68	
	Этилбензол	NIOSH 1501	78484.7	
	п,м ксилол		1073.26	
	о ксилол		8355.9	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	141,053.13	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (3 хоног-30°C)
	Бензол		26.07	
	Толуол		130.01	
	Этилбензол	NIOSH 1501	218.39	
	п,м ксилол		13.42	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	387.89	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (3 хоног-50°C)
	Бензол		30.86	
	Толуол		222.33	
	Этилбензол	NIOSH 1501	300.55	
	п,м ксилол		24.38	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	578.12	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (10 хоног-30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	

	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (10 хоног-50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (28 хоног-30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-3	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Орос тосон лак (28 хоног-50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-4	Формальдегид	NIOSH 3500	1.85	ML Есо лак (3хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
2-5	Формальдегид	NIOSH 3500	6.23	amhwa лак (3хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		50.38	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	100.81		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	151.19	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:



/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

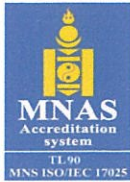
/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432

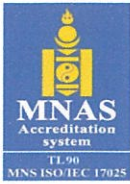


ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар 230300-03
Сорилтын төрөл Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл: Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл: Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Эмульс/
Түүвэр дээжний тоо: 3
Сорьц цуглуулсан арга: ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн: Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	3.17	Dongkyu эмульс (Будах үе-30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	161.19	
	Толуол		1527.2	
	Этилбензол		2139.11	
	п,м ксилол		288.25	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	5.55	Dongkyu эмульс (Будах үе-50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	290.1	
	Толуол		1582.18	
	Этилбензол		2273.62	
	п,м ксилол		358.10	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.7	Dongkyu эмульс (Зхоног-30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	2.32	
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	



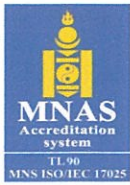
"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



3-1	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	Dongkyu эмульс (3хоног 50°C)
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Dongkyu эмульс (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	1.08	Dongkyu эмульс (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	0.17	Dongkyu эмульс (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Dongkyu эмульс (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	2.59	Krasava эмульс (Будах үе 30°C)
	Бензол		184.14	
	Толуол		4837.17	
	Этилбензол	NIOSH 1501	3996.6	
	п,м ксилол		790.65	
	о ксилол		5629.95	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	4.02	

3-2	Бензол	NIOSH 1501	194.72	Krasava эмульс (Будах үе 50°C)
	Толуол		4866	
	Этилбензол		3316.25	
	п,м ксилол		839.98	
	о ксилол		5664.79	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	14,881.74	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.22	Krasava эмульс (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	3.05	Krasava эмульс (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	0.87	Krasava эмульс (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	0.99	Krasava эмульс (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Krasava эмульс (28 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	

	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-2	Формальдегид	NIOSH 3500	0.7	Krasava эмульс (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-3	Формальдегид	NIOSH 3500	3.66	Sodon brand (3хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-4	Формальдегид	NIOSH 3500	2.3	Three trees (3хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-5	Формальдегид	NIOSH 498	4.3	OBL brand (3хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		2465	
	Этилбензол	NIOSH 2497	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16517	2,465.00	
3-6	Формальдегид	NIOSH 3500	2.19	EG Gold paint (3хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-7	Формальдегид	NIOSH 3500	2.14	ML Eco (3хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
3-8	Формальдегид	NIOSH 498	1.53	Ореол Discont интерьерная (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 2497	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16517	<0.7	
3-9	Формальдегид	NIOSH 498	1.06	Aisaengkag Acro black for interior (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 2497	<0.5	
	Толуол		2465	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16517	2,465.00	
3-10	Формальдегид	NIOSH 8494	2.63	Billionspaint brand № 20230601031 (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 10493	65.17	
	Толуол		143.69	
	Этилбензол		12.58	
	п,м ксилол		19.76	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16519	241.20	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:



/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

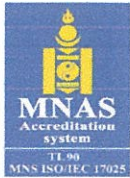
/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар 230300-04
Сорилтын төрөл Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл: Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл: Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Модны цавуу/
Түүвэр дээжний тоо: 3
Сорьц цуглуулсан арга: ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн: Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

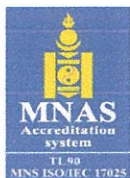
Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	5.02	Hyungjai солонгос тарган цавуу (Будах үе- 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		54.89	
	Этилбензол		<0.7	
	п,м ксилол		137.82	
	о ксилол		<0.8	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	192.71		
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	7.97	Hyungjai солонгос тарган цавуу (Будах үе 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		68.12	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		221.33	
	о ксилол		<0.8	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	289.45		
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Hyungjai солонгос тарган цавуу (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7		

4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	3.72	Hyungjai солонгос тарган цавуу (3хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Hyungjai солонгос тарган цавуу (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Hyungjai солонгос тарган цавуу (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Hyungjai солонгос тарган цавуу (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Hyungjai солонгос тарган цавуу (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.41	Ниахиа хятад тарган цавуу (Будах үе 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		60.58	
	Этилбензол	NIOSH 1501	524.29	
	п,м ксилол		124.87	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	709.74	
4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	4.99	Ниахиа хятад тарган цавуу (Будах үе 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		84.22	
	Этилбензол	NIOSH 1501	591.96	
	п,м ксилол		152.98	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	829.16	
4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Ниахиа хятад тарган цавуу (3 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Ниахиа хятад тарган цавуу (3 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Ниахиа хятад тарган цавуу (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нуахиа хятад тарган цавуу (10 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нуахиа хятад тарган цавуу (28 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-2	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Нуахиа хятад тарган цавуу (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
4-3	Формальдегид	NIOSH 3500	12.03	ДСП цавуу (Будах үе 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		99.62	
	Этилбензол	NIOSH 1501	61.4	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	161.02	
4-3	Формальдегид	NIOSH 3500	16.88	ДСП цавуу (Будах үе 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		175.22	
	Этилбензол	NIOSH 1501	84.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	259.72	
	Формальдегид	NIOSH 3500	9.26	

4-3	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	ДСП цавуу (3 хоног 30°C)
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
4-3	Формальдегид	NIOSH 3500	11.3	ДСП цавуу (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
4-3	Формальдегид	NIOSH 3500	7	ДСП цавуу (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



Энэхүү баримтын дүнг нь баримт хийсэнт гүйцэтгэлээр хамгаалах зорилгоор зөвхөн эх хуви хүчинтэй. Баримт цуглуулалт,
тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар 230300-05
Сорилтын төрөл Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл: Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл: Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Пракетан шал/
Түүвэр дээжний тоо: 3
Сорьц цуглуулсан арга: ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн: Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	128.48	Хятад хямд пракет (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		12.02	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	156.11	Хятад хямд пракет (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		21.47	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	24.22	Хятад хямд пракет (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	

	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		10.67	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	10.67	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	70.23	Хятад хямд пракет (3хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		11.29	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	11.29	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	20.25	Хятад хямд пракет (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		9.51	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	9.51	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	50.4	Хятад хямд пракет (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		9.58	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	9.58	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	15.8	Хятад хямд пракет (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	

	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
5-1	Формальдегид	NIOSH 3500	20.77	Хятад хямд пракет (28 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	8.58	Хятад дундаж пракет (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		24.36	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	12.62	Хятад дундаж пракет (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		28.19	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	6.06	Хятад дундаж пракет (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		23.56	



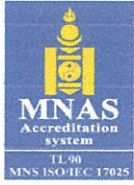
"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	23.56	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	9.2	Хятад дундаж пракет (3 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		24.56	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	24.56	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	4.14	Хятад дундаж пракет (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		21.23	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	21.23	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	7.4	Хятад дундаж пракет (10 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		21.45	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	21.45	
5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	2.89	Хятад дундаж пракет (28 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

5-2	Формальдегид	NIOSH 3500	1.11	Хятад хямд паркет (28 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-3	Формальдегид	NIOSH 3500	60.93	Үнэтэй пракет (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		8.52	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-3	Формальдегид	NIOSH 3500	80.08	Үнэтэй пракет (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		16.08	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-3	Формальдегид	NIOSH 3500	40	Үнэтэй пракет (3 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		8.12	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	50.88	

5-3	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	Үнэтэй пракег (3 хоног 50°C)
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		9.56	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-3	Формальдегид	NIOSH 3500	25.26	Үнэтэй пракег (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		8.97	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
5-3	Формальдегид		NIOSH 3500	41.78
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		9.12	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	9.12
5-3	Формальдегид		NIOSH 3500	16.03
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	<0.7
	Формальдегид		NIOSH 3500	30.03
	Бензол		<0.5	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



5-3	Толуол	NIOSH 1501	<0.7	Үнэтэй прагет (28 хоног 50°C)
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:



/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

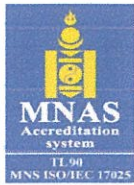
/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар 230300-06
Сорилтын төрөл Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл: Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл: Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /ОСБ хавтан/
Түүвэр дээжний тоо: 4
Сорьц цуглуулсан арга: ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн: Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн					
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр	
6-1	Формальдегид	NIOSH 3500	150.29	ОСБ Орос 1.8 см (Зүссэний дараа 30°C)	
	Бензол		75.47		
	Толуол		761.85		
	Этилбензол		NIOSH 1501		276.21
	п,м ксилол				710.24
	о ксилол				215.26
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	2,039.03		
6-1	Формальдегид	NIOSH 3500	200.05	ОСБ Орос 1.8 см (Зүссэний дараа 50°C)	
	Бензол		87.37		
	Толуол		836.16		
	Этилбензол		NIOSH 1501		350.44
	п,м ксилол				714.06
	о ксилол				222.43
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	2,210.46		
	Формальдегид	NIOSH 3500	110.01		
	Бензол		30.86		
	Толуол		654.15		



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



6-1	Этилбензол	NIOSH 1501	223.39	ОСБ Орос 1.8 см (3хоног 30°C)
	п,м ксилол		487.48	
	о ксилол		106.87	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,502.75	
6-1	Формальдегид	NIOSH 3500	180.96	ОСБ Орос 1.8 см (3хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	38.45	
	Толуол		701.7	
	Этилбензол		305.49	
	п,м ксилол	582.38		
	о ксилол	244.12		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,872.14	
6-1	Формальдегид	NIOSH 3500	80	ОСБ Орос 1.8 см (10хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	16.15	
	Толуол		358.24	
	Этилбензол		180.08	
	п,м ксилол	446.91		
	о ксилол	84.15		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,085.53	
6-1	Формальдегид	NIOSH 3500	130.25	ОСБ Орос 1.8 см (10хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	22.3	
	Толуол		448.96	
	Этилбензол		266.42	
	п,м ксилол	517.52		
	о ксилол	175.22		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,430.42	
	Формальдегид	NIOSH 3500	56.77	
	Бензол		<0.5	
	Толуол		223.39	

6-1	Этилбензол	NIOSH 1501	113.16	ОСБ Орос 1.8 см (28хоног 30°C)
	п,м ксилол		249.80	
	о ксилол		38.45	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	624.80	
6-1	Формальдегид	NIOSH 3500	102.62	ОСБ Орос 1.8 см (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		243.99	
	Этилбензол	NIOSH 1501	126.99	
	п,м ксилол		259.24	
	о ксилол		61.28	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	691.50	
6-2	Формальдегид	NIOSH 3500	124.68	ОСБ Орос 1.2 см (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол		308.27	
	Толуол		1297.46	
	Этилбензол	NIOSH 1501	6888.11	
	п,м ксилол		14875.01	
	о ксилол		4999.87	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	28,368.72	
6-2	Формальдегид	NIOSH 3500	276.3	ОСБ Орос 1.2 см (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол		361.05	
	Толуол		1403.81	
	Этилбензол	NIOSH 1501	7162.34	
	п,м ксилол		15265.85	
	о ксилол		5528.02	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	29,721.07	
	Формальдегид	NIOSH 3500	114.22	
	Бензол		175.43	
	Толуол		927.83	

6-2	Этилбензол	NIOSH 1501	5147.48	ОСБ Орос 1.2 см (3 хоног 30°C)
	п,м ксилол		12962.67	
	о ксилол		3117.43	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	22,330.84	
6-2	Формальдегид	NIOSH 3500	228.16	ОСБ Орос 1.2 см (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	188.56	
	Толуол		996.24	
	Этилбензол		5375.24	
	п,м ксилол	13055.10		
	о ксилол	3292.79		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	22,907.93	
6-2	Формальдегид	NIOSH 3500	100.09	ОСБ Орос 1.2 см (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	76.7	
	Толуол		722.7	
	Этилбензол		4485.80	
	п,м ксилол	9965.18		
	о ксилол	1749.05		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	16,999.43	
6-2	Формальдегид	NIOSH 3500	199.58	ОСБ Орос 1.2 см (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	84.6	
	Толуол		791.19	
	Этилбензол		4719.86	
	п,м ксилол	10144.09		
	о ксилол	2008.16		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	17,747.90	
	Формальдегид	NIOSH 3500	91.33	
	Бензол		24.36	
	Толуол		386.02	

6-2	Этилбензол	NIOSH 1501	3096.83	ОСБ Орос 1.2 см (28 хоног 30°C)
	п,м ксилол		6515.92	
	о ксилол		380.68	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	10,403.81	
6-2	Формальдегид	NIOSH 3500	175.64	ОСБ Орос 1.2 см (28 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	44.63	
	Толуол		612.76	
	Этилбензол		3388.16	
	п,м ксилол	7017.22		
	о ксилол	722.64		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	11,785.41	
6-3	Формальдегид	NIOSH 3500	154.66	ОСБ хятад 1.8 см (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	104.95	
	Толуол		1012.53	
	Этилбензол		1647.04	
	п,м ксилол	2996.53		
	о ксилол	3148.59		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	8,909.64	
6-3	Формальдегид	NIOSH 3500	222.64	ОСБ хятад 1.8 см (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	113.03	
	Толуол		1080.81	
	Этилбензол		1746.18	
	п,м ксилол	3183.52		
	о ксилол	3249.89		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	9,373.43	
	Формальдегид	NIOSH 3500	140.02	
	Бензол		92.78	
	Толуол		918.25	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



6-3	Этилбензол	NIOSH 1501	1269.92	ОСБ хятад 1.8 см (3 хоног 30°C)
	п,м ксилол		2448.98	
	о ксилол		2821.38	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	7,551.31	
6-3	Формальдегид	NIOSH 3500	208.18	ОСБ хятад 1.8 см (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	99.96	
	Толуол		974.21	
	Этилбензол		1406.96	
	п,м ксилол	2592.66		
	о ксилол	2872.83		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	7,946.62	
6-3	Формальдегид	NIOSH 3500	109.95	ОСБ хятад 1.8 см (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	61.28	
	Толуол		723.05	
	Этилбензол		1194.93	
	п,м ксилол	2022.59		
	о ксилол	1954.31		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	5,956.16	
6-3	Формальдегид	NIOSH 3500	195.23	ОСБ хятад 1.8 см (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	84.5	
	Толуол		861.8	
	Этилбензол		1406.96	
	п,м ксилол	2433.04		
	о ксилол	2233.94		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	7,020.24	
	Формальдегид	NIOSH 3500	98.56	
	Бензол		44.68	
	Толуол		585.8	

6-3	Этилбензол	NIOSH 1501	859.48	ОСБ хятад 1.8 см (28 хоног 30°C)
	п,м ксилол		1272.34	
	о ксилол		1338.34	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	4,100.64	
6-3	Формальдегид	NIOSH 3500	160.44	ОСБ хятад 1.8 см (28 хоног 50°C)
	Бензол		58.77	
	Толуол		725.17	
	Этилбензол	NIOSH 1501	954.85	
	п,м ксилол		1338.82	
	о ксилол		1475.24	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	4,552.85	
6-4	Формальдегид	NIOSH 3500	175.32	ОСБ хятад 1.2 см (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол		115.22	
	Толуол		1171.68	
	Этилбензол	NIOSH 1501	6371.69	
	п,м ксилол		11226.48	
	о ксилол		5092.47	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	23,977.54	
6-4	Формальдегид	NIOSH 3500	200.8	ОСБ хятад 1.2 см (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол		135.3	
	Толуол		1764.93	
	Этилбензол	NIOSH 1501	7876.43	
	п,м ксилол		13008.03	
	о ксилол		6947.62	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	29,732.31	
	Формальдегид	NIOSH 3500	150.36	
	Бензол		105.5	
	Толуол		1076.98	

6-4	Этилбензол	NIOSH 1501	5895.91	ОСБ хятад 1.2 см (3 хоног 30°C)
	п,м ксилол		10654.98	
	о ксилол		4278.29	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	22,011.66	
6-4	Формальдегид	NIOSH 3500	170.43	ОСБ хятад 1.2 см (3 хоног 50°C)
	Бензол		112.28	
	Толуол		1162.09	
	Этилбензол	NIOSH 1501	6254.36	
	п,м ксилол		11305.43	
	о ксилол		4685.93	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	23,520.09	
6-4	Формальдегид	NIOSH 3500	125.89	ОСБ хятад 1.2 см (10 хоног 30°C)
	Бензол		86.55	
	Толуол		770.73	
	Этилбензол	NIOSH 1501	3849.58	
	п,м ксилол		8453.88	
	о ксилол		3733.06	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	16,893.80	
6-4	Формальдегид	NIOSH 3500	148.97	ОСБ хятад 1.2 см (10 хоног 50°C)
	Бензол		92.02	
	Толуол		927.83	
	Этилбензол	NIOSH 1501	4094.24	
	п,м ксилол		8995.82	
	о ксилол		3950.56	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	18,060.47	
	Формальдегид	NIOSH 3500	111.09	
	Бензол		61.03	
	Толуол		656.27	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



6-4	Этилбензол	NIOSH 1501	3096.97	ОСБ хятад 1.2 см (28 хоног 30°C)
	п,м ксилол		6743.41	
	о ксилол		2706.92	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	13,264.60	
6-4	Формальдегид	NIOSH 3500	126.55	ОСБ хятад 1.2 см (28 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	84.57	
	Толуол		722.57	
	Этилбензол		3279.99	
	п,м ксилол	6811.83		
	о ксилол	2843.69		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	13,742.65	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:



/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

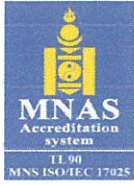
/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар 230300-07
Сорилтын төрөл Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл: Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл: Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /ДСП хавтан/
Түүвэр дээжний тоо: 5
Сорьц цуглуулсан арга: ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн: Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
7-1	Формальдегид	NIOSH 3500	23.96	ДСП Хятад (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		27.75	
	Этилбензол		126.16	
	п,м ксилол		8.84	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
7-1	Формальдегид	NIOSH 3500	76.27	ДСП Хятад (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		47.98	
	Этилбензол		181.57	
	п,м ксилол		73.21	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	20.22	
	Бензол		<0.5	

7-1	Толуол		22.3	ДСП Хятад (Зхоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	113.10	
	п,м ксилол		6.54	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	141.94	
7-1	Формальдегид	NIOSH 3500	52.03	ДСП Хятад (Зхоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		29.49	
	Этилбензол	NIOSH 1501	120.14	
	п,м ксилол		7.25	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	156.88	
7-1	Формальдегид	NIOSH 3500	15.62	ДСП Хятад (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		8.42	
	Этилбензол	NIOSH 1501	86.65	
	п,м ксилол		1.57	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	96.64	
7-1	Формальдегид	NIOSH 3500	28.69	ДСП хятад (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		16.08	
	Этилбензол	NIOSH 1501	161.24	
	п,м ксилол		3.85	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	181.17	
	Формальдегид	NIOSH 3500	10.73	
	Бензол		<0.5	

7-1	Толуол		<0.7	ДСП хятад (28хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-1	Формальдегид	NIOSH 3500	21.00	ДСП хятад (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-2	Формальдегид	NIOSH 3500	27.34	ДСП Солонгос (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-2	Формальдегид	NIOSH 3500	48.06	ДСП Солонгос (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
	Формальдегид	NIOSH 3500	21.09	
	Бензол		<0.5	

7-2	Толуол		<0.7	ДСП Солонгос (3 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-2	Формальдегид	NIOSH 3500	41.77	ДСП Солонгос (3 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-2	Формальдегид	NIOSH 3500	15.81	ДСП Солонгос (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-2	Формальдегид	NIOSH 3500	32.55	ДСП Солонгос (10 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
	Формальдегид	NIOSH 3500	10.19	
	Бензол		<0.5	

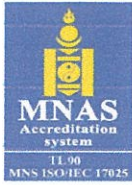
7-2	Толуол		<0.7	ДСП Солонгос (28 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-2	Формальдегид	NIOSH 3500	23.7	ДСП Солонгос (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-3	Формальдегид	NIOSH 3500	103.53	ЮБ хавтан Хятад (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		858.58	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.7	
	п,м ксилол		<0.5	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	858.58	
7-3	Формальдегид	NIOSH 3500	185.74	ЮБ хавтан Хятад (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		927.29	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	927.29	
	Формальдегид	NIOSH 3500	80.66	
	Бензол		<0.5	

7-3	Толуол		761.91	ЮБ хавтан Хятад (3 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	761.91	
7-3	Формальдегид	NIOSH 3500	109.99	ЮБ хавтан Хятад (3 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		770.6	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	770.60	
7-3	Формальдегид	NIOSH 3500	73.18	ЮБ хавтан Хятад (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		446.29	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	446.29	
7-3	Формальдегид	NIOSH 3500	90.35	ЮБ хавтан Хятад (10 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		585.8	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	585.80	
	Формальдегид	NIOSH 3500	50.97	
	Бензол		<0.5	

7-3	Толуол		<0.7	ЮБ хавтан Хятад (28 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-3	Формальдегид	NIOSH 3500	80.1	ЮБ хавтан Хятад (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-4	Формальдегид	NIOSH 3500	7.4	ЮБ хавтан Солонгос (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-4	Формальдегид	NIOSH 3500	19.05	ЮБ хавтан Солонгос (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
	Формальдегид	NIOSH 3500	5.84	
	Бензол		<0.5	

7-4	Толуол		<0.7	ЮБ хавтан Солонгос (28 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-4	Формальдегид	NIOSH 3500	6.88	ЮБ хавтан Солонгос (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-5	Формальдегид	NIOSH 3500	7.04	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (Зүссэний дараа 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-5	Формальдегид	NIOSH 3500	12.8	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (Зүссэний дараа 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
	Формальдегид	NIOSH 3500	5.46	
	Бензол		<0.5	

7-5	Толуол		<0.7	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (3 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-5	Формальдегид	NIOSH 3500	10.63	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (3 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-5	Формальдегид	NIOSH 3500	3.72	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (10 хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-5	Формальдегид	NIOSH 3500	6.28	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (10 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
	Формальдегид	NIOSH 3500	2.3	
	Бензол		<0.5	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



7-5	Толуол		<0.7	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (28 хоног 30°C)
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
7-5	Формальдегид	NIOSH 3500	4.5	Өнгөт аргалет хавтан Хятад (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:



/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

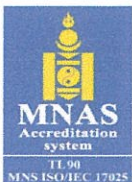
/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар 230300-08
Сорилтын төрөл Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл: Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл: Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Хөөс/
Түүвэр дээжний тоо: 3
Сорьц цуглуулсан арга: ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн: Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	86.51	TRIS хөөс (Хөөсдөх үе 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	3.43	
	Толуол		174.82	
	Этилбензол		628.71	
	п,м ксилол	55.06		
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	862.02	
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	102.05	TRIS хөөс (Хөөсдөх үе 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	41.21	
	Толуол		212.51	
	Этилбензол		702.20	
	п,м ксилол	85.32		
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,041.24	
	Формальдегид	NIOSH 3500	12.3	
	Бензол		<0.5	
	Толуол		83.54	

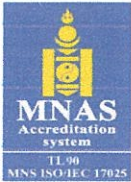
8-1	Этилбензол	NIOSH 1501	147.97	TRIS хөөс (Зхоног 30°C)
	п,м ксилол		1.57	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	233.08	
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	20.09	TRIS хөөс (Зхоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		86.89	
	Этилбензол	NIOSH 1501	243.84	
	п,м ксилол		3.89	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	334.62	
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	10.89	TRIS хөөс (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		8.42	
	Этилбензол	NIOSH 1501	86.65	
	п,м ксилол		1.57	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	96.64	
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	14.34	TRIS хөөс (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		16.08	
	Этилбензол	NIOSH 1501	161.24	
	п,м ксилол		3.85	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	181.17	
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	3.19	TRIS хөөс (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	

	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
8-1	Формальдегид	NIOSH 3500	5.55	TRIS хөөс (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	55.56	Smart хөөс (Хөөсдөх үе 30°C)
	Бензол		16.35	
	Толуол		146.92	
	Этилбензол	NIOSH 1501	184.39	
	п,м ксилол		5.12	
	о ксилол		7.4	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	360.18	
8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	76.11	Smart хөөс (Хөөсдөх үе 50°C)
	Бензол		41.21	
	Толуол		212.51	
	Этилбензол	NIOSH 1501	702.20	
	п,м ксилол		85.32	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,041.24	
8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	12.01	Smart хөөс (3 хоног 30°C)
	Бензол		0.84	
	Толуол		75.94	
	Этилбензол	NIOSH 1501	38.38	
	п,м ксилол		<0.8	

	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	115.17	
8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	15.98	Smart хөөс (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	0.73	
	Толуол		1.61	
	Этилбензол		83.81	
	п,м ксилол		58.22	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	
Бензол		NIOSH 1501	<0.5	
Толуол			<0.7	
Этилбензол			<0.5	
п,м ксилол			<0.8	
о ксилол			<0.8	
Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)			prEN 16516	<0.7
8-2		Формальдегид	NIOSH 3500	13.45
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	<0.7
	8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	6.53
Бензол		NIOSH 1501	<0.5	
Толуол			<0.7	
Этилбензол			<0.5	
п,м ксилол			<0.8	
о ксилол			<0.8	

	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7		
8-2	Формальдегид	NIOSH 3500	7.41	Smart хөөс (28 хоног 50°C)	
	Бензол		<0.5		
	Толуол		<0.7		
	Этилбензол		NIOSH 1501		<0.5
	п,м ксилол		<0.8		
	о ксилол		<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7		
8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	159.149	Хятад хөөс (Хөөсдөх үе 30°C)	
	Бензол		6.33		
	Толуол		855.53		
	Этилбензол		NIOSH 1501		105.1
	п,м ксилол		46.66		
	о ксилол		<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,013.62		
8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	176.99	Хятад хөөс (Хөөсдөх үе 50°C)	
	Бензол		10.69		
	Толуол		915		
	Этилбензол		NIOSH 1501		113.03
	п,м ксилол		62.47		
	о ксилол		<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,101.19		
8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	56.94	Хятад хөөс (3 хоног 30°C)	
	Бензол		<0.5		
	Толуол		243.64		
	Этилбензол		NIOSH 1501		16.15
	п,м ксилол		6.12		
	о ксилол		<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	265.91		

8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	62.51	(Lu Wang) Хятад хөөс (3 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	266.42	
	Толуол		24.36	
	Этилбензол		7.39	
	п,м ксилол	prEN 16516	<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		298.17	
8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	27.06	(Lu Wang) Хятад хөөс (10 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол	prEN 16516	<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		<0.7	
8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	31.58	Хятад хөөс (10 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол	prEN 16516	<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		<0.7	
8-3	Формальдегид	NIOSH 3500	6.56	Хятад хөөс (28 хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол	prEN 16516	<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		<0.7	
	Формальдегид	NIOSH 3500	9.79	



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



8-3	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	Хятад хөөс (28 хоног 50°C)
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл
о ксилол	200±4	203.21 мкг/мл

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

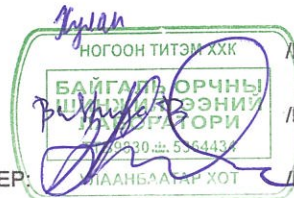
ХИМИЧ:

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

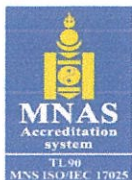


/Д.ХУЛАН/

/Б.БАТТУЯА/

/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар	230300-09
Сорилтын төрөл	Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл:	Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл:	Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Сликон/
Түүвэр дээжний тоо:	1
Сорьц цуглуулсан арга:	ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн:	Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

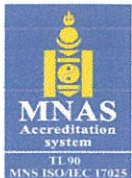
Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	13.50	Хятад сликон (Хөөсдөх үе 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	531.83	
	Толуол		3190.46	
	Этилбензол		110.02	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		485.81	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	29.47	Хятад сликон (Хөөсдөх үе 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	594.37	
	Толуол		3338.22	
	Этилбензол		127.60	
	п,м ксилол		85.32	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	11.58	Хятад сликон (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	289.86	
	Толуол		585.95	
	Этилбензол		56.34	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		221.44	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	25	
	Бензол		312.06	
	Толуол		591.89	



9-1	Этилбензол	NIOSH 1501	65.44	Хятад силикон (3хоног 50°C)
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		231.87	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	1,201.26	
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	9.65	Хятад силикон(10хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	20.88	Хятад силикон (10хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	7.42	Хятад силикон (28хоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	
9-1	Формальдегид	NIOSH 3500	18.30	Хятад силикон (28 хоног 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол	<0.8		
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	<0.7	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



НОГООН
ТИТЭМ
ХХК

О КСИЛОЛ	200±4	203.21 мкг/мл
----------	-------	---------------

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:

Гулан

/Д.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

Б.Баттуяа

/Б.БАТТУЯА/

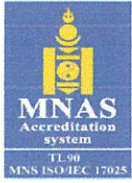
БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:



/Б.АЛТАНГАДАС/

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.



ЛАБОРАТОРИЙН СОРИЛТЫН ТАЙЛАН

Ажлын дугаар	230300-10
Сорилтын төрөл	Барилгын материал
Захиалагчийн мэдээлэл:	Барилгын хөгжлийн төв
Түүвэр дээжийн мэдээлэл:	Барилгын материалын судалгааны сорилтын дүн /Цонхны хүрээ/
Түүвэр дээжний тоо:	1
Сорьц цуглуулсан арга:	ISO 16000-11
Сорьц цуглуулсан хүн:	Б. Баттуяа, Г.Хулан

Түүвэр дээж цуглуулсан огноо	Лабораторид хүлээн авсан огноо	Сорилт эхэлсэн огноо	Сорилт дууссан огноо	Хэвлэсэн огноо
1/6/2023	1/6/2023	1/7/2023	6/1/2023	9/11/2023

Сорилтын дүн				
Түүвэр дээжийн дугаар	Тодорхойлох үзүүлэлт	Сорилтын аргын стандарт	Сорилтын дүн, хэмжих нэгж мкг/м³	Дээжний нэр
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (Цонхны профайл 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		9.16	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		55.06	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (Цонхны профайл 50°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		10.52	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (Зхоног 30°C)
	Бензол	NIOSH 1501	<0.5	
	Толуол		9.58	
	Этилбензол		<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	
	Бензол		<0.5	
	Толуол		10.52	

10-1	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (3хоног 50°C)
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)	prEN 16516	10.52	
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (10хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (10хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (28хоног 30°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	
10-1	Формальдегид	NIOSH 3500	<0.5	Вакум цонхны хүрээ (28 хоног 50°C)
	Бензол		<0.5	
	Толуол		<0.7	
	Этилбензол	NIOSH 1501	<0.5	
	п,м ксилол		<0.8	
	о ксилол		<0.8	
	Нийлбэр дэгдэмхий органик нэгдэл (*)		prEN 16516	

"(*) - Энэхүү үзүүлэлт нь MNAS (Mongolian National Accreditation System)-аар итгэмжлэгдээгүй болно."

Лабораторийн дотоод хяналт		
Нэгдлийн нэр	Стандарт уусмалын агуулга	Сорилтын утга, хэмжих нэгж
Формальдегид	0.601	0.600 мкг/мл
Бензол	200±3	205.33 мкг/мл
Толуол	199±3	195.21 мкг/мл
Этилбензол	201±4	198.32 мкг/мл
м,п ксилол	400±8	409.32 мкг/мл



"НОГООН ТИТЭМ" ХХК
Хан Уул дүүрэг, 3-р хороо,
Сан-Констракшн ХХК байр 222 тоот
Утас: 70005432



НОГООН
ТИТЭМ
ХХК

0 КСИЛОП	200±4	203.21 мкг/мл
----------	-------	---------------

ГҮЙЦЭТГЭСЭН:

ХИМИЧ:

Хулан

/Г.ХУЛАН/

ХЯНАСАН:

ХИМИЧ:

НОГООН ТИТЭМ ХХК
БАЙГАЛ ГЭРЧИЙ
ШИНЖИЛЭЭНИЙ
ЛАБОРАТОРИ

/Б.БАТТУЯА/

БАТАЛСАН:

ЕРӨНХИЙ МЕНЕЖЕР:

ТТӨ 903 596743

/Б.АЛТАНГАДАС/

УЛААНБААТАР ХОТ

Энэхүү сорилтын дүн нь сорилт хийсэн тухайн сорьцонд хамаарах бөгөөд зөвхөн эх хувь хүчинтэй. Сорьц цуглуулалт, тээвэрлэлттэй холбоотой захиалагчаас ирүүлсэн аливаа мэдээлэлд хариуцлага хүлээхгүй болно.