

ХАВСРАЛТ Б

Нийтлэг химийн бодис, материал

Олон ажилчин өөрсдийн хүрч ажиллаж байгаа бүх химийн бодисын нэрийг мэддэггүй. Заримдаа химийн бодисыг шошгогүй жижиг саванд хийсэн байдаг. Мөн ажил олгогчид нь химийн бодисын талаарх мэдээллийг нууж эсвэл химийн бодисыг өөр нэрээр нэрлэж, тухайн химийн бодисын тогтсон нэршлээр нэрлэдэггүй. Түүнчлэн ихэнх үйлдвэрүүд үйлдвэрлэлийн эхэн үед химийн бодис яаж хэрэглэж байгаа, тэр нь ажилчдад яаж нөлөөлж байгаа ул мөрийг бүртгэдэггүй эсвэл химийн бодисыг хэрэглэх үед ямар төрлийн, бас хэр их дайвар бүтээгдэхүүн бий болж байгааг бүртгэдэггүй. Гэвч эдгээр бүх химийн бодис нь таны эрүүл мэндэд нөлөөлж болох ба та тэдгээрийн талаар мэдэх эрхтэй.

Энэхүү бүлэгт байгаа жагсаалт нь танд химийн бодисыг тодорхойлоход хэрэг болж, тэдгээрийн нөлөөллийн талаар илүү ихийг мэдэхэд тус болох болно.

- **Эдгээр нь юу вэ?** Яаж харагддаг, үнэртдэг эсвэл амтагддаг талаар хэлэх болно.
- **Та тэдгээртэй ажилладаг уу?** Хувцас, гутал эсвэл электроникийн үйлдвэрт аль бодис нь хэрэглэгддэг талаар мэдээлэл өгөх болно.
- **Эдгээр нь хэзээ таны биед хүрдэг талаар** болон химийн бодис нь таны нүд, арьс, хамар, уушги, ам, болон гэдэс доторт яаж хор нөлөө үзүүлэх талаар мэдээлэл өгөх болно.
- **Хэр олон удаа өртсөн талаар** болон химийн бодис нь урт хугацаанд хэрхэн таны биед хор хөнөөл учруулах талаар тайлбарлана. Жишээлбэл энэ нь бэлгийн болон нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудал бий болгох эсэх, аль эсвэл хорт хавдар үүсгэх шалтгаан болж байгаа эсэхийг тайлбарлана.

Химийн бодисын жагсаалтад, танай үйлдвэрт сайн агааржуулалтын систем байхгүй эсвэл хяналт нь сайн ажиллахгүй байгаа болон эдгээр нь таныг хамгаалахгүй байна гэж санаа зовж байгаа бол ямар төрлийн хувийн хамгаалах хэрэгсэл өмсөх хэрэгтэйг заасан байгаа. Химийн бодисын аюулаас хамгаалахын тулд илүү аюул багатай химийн бодисоор орлуулахаас гадна хамгийн гол арга нь хүмүүст хор нөлөө үзүүлж байгаа химийн бодисыг хэрэглэхгүй байх ёстой. Хэрэглэхээс өөр аргагүй нөхцөлд хүмүүс өөрсдийгөө хамгаалах арга мэддэг байх нь чухал юм. Хэрвээ та үйлдвэрийн болон ажлын цехийн агааржуулалтын талаар санаа зовж байгаа бол химийн бодисыг агаараас хэрхэн зайлуулах тухай, агааржуулалтын сайн системийн талаар 17-р бүлгээс үзнэ үү. Хэрвээ химийн

бодис таны арьсанд хүрч эсвэл нүдэнд орж байгаа талаар санаа зовж байгаа бол 18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү.

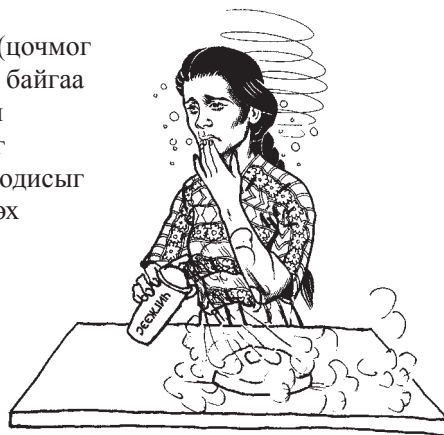
Эдгээр жагсаалтыг ашиглан бусад ажилчидтайгаа тэдний туулж өнгөрүүлсэн эрүүл мэндийн аюул эсвэл санаа зовж байгаа зүйлсийн талаар ярилц. Эдгээр жагсаалт нь таны хэрэглэж байгаа химийн бодисоос илүү сайн хамгаалахыг шаардах, хамгийн хортой химийн бодисыг үйлдвэрээсээ хориглож, зайлуулах үйл ажиллагаа зохион байгуулахад тань туслах болно.



Хэт олон химийн бодис, хэтэрхий бага мэдээлэл

Химийн бодистой харьцах нь эрүүл мэндийн асуудалтай болох магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Гэсэн хэдий ч химийн бодис нь хэрхэн хүмүүсийг өвтгөдөг талаар судалгаа бараг хийгдээгүй байдаг тул мэдээлэл бага байдаг. Өнөөдрийн байдлаар 90.000 химийн бодис хэрэглэгдэж байгаа ба хэдхэн мянгынх нь эрүүл мэндийн **зарим** нөлөөллийг судалсан байна. Бас түүнчлэн дангаар нь хэрэглэснээс өөр химийн бодистой хольж хэрэглэх нь илүү хор хөнөөлтэй байдаг талаар бид мэдэх ч хоёр ба түүнээс дээш химийн бодис нь бидэнд хэрхэн нөлөөлөх талаар судалгаа бага байдаг.

Химийн бодисын эрүүл мэндийн нөлөөлөл (цочмог ба архаг) хэрхэн хүрээлэн буй орчинд нөлөөлж байгаа болон бусад химийн бодистой хэрхэн харилцан үйлчлэлцдэг талаар судлагдах хүртэл эдгээрийг аюултайд тооцох хэрэгтэй. Олон хүн химийн бодисыг аюулгүй гэдгийг батлах хүртэл аюултай гэж үзэх нь шударга бус гэдэг. Гэвч ихэнх хүмүүсийн үзэж байгаагаар бүрэн аюулгүй гэдэг нь батлагдаагүй химийн бодистой ажиллаж байгаа нь ажилчид болон тэдний гэр бүлийн хувьд **аюултай** юм. Хэрвээ та химийн бодисын талаар мэдээлэл олж чадахгүй байгаа бол үүнийг аюултай гэж үзэн тэрхүү бодистой харьцах үед үүсэх аюулаас өөрийгөө хамгаал (8-р бүлэг: Химийн бодисын аюул, 17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем, 18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгүүдийг үзнэ үү).



Эдгээр жагсаалтад химийн бодис нь хэрхэн хүрээлэн буй орчныг бохирдуулах болон үйлдвэрээс гадуурх хүмүүсийн эрүүл мэндэд хор нөлөө үзүүлэх талаар

мэдээлэл багтаагүй болно. Бид ихэвчлэн аюултай химийн бодист хэд хэдэн удаа өртдөг: эхлээд үйлдвэр дотор, дараа нь бохирдсон агаар, ус, бас орон нутгийн бохирдсон хөрсөөр дамжин өртдөг. Хэрвээ химийн бодисын хаягдал нь аюулгүй хаягдаж байгаа эсэх талаар олж мэдэж чадахгүй байгаа бол аюултай байгаа юм байна гэж бод. 33-р бүлгээс үйлдвэрлэлийн бохирдлын эсрэг хэрхэн ажил зохион байгуулах, мөн химийн бодисыг хэрхэн аюулгүй, найдвартай устгах талаарх мэдээллийг үзнэ үү.

Эдгээр жагсаалтад зөвхөн гутал, хувцас, бас электроникийн үйлдвэрт түгээмэл хэрэглэгддэг 100 химийн бодисыг багтаасан болно. Бүгдийг нь жагсаана гэхэд хэтэрхий ихийг хэрэглэж байна. Химийн бодисын нэгдэл нь ихэвчлэн өөрчлөгддөг, өөр өөр брэнд болон болон үйлдвэрүүд ихэвчлэн найрлагыг нь нууцалдаг тул бид химийн бодисын холимгийн талаар оруулаагүй болно. Эдгээр жагсаалтад байхгүй бусад нэгдлийн талаар олж мэдэхийг хүсвэл 243-251, 602-р хуудаснаас танд тус болж чадах бусад мэдээллийн эх үүсвэрийг үзнэ үү. Та магадгүй нэг ижил химийн бодисын өөр нэрийг мэдэж болох юм: 605-р хуудаснаас химийн бодисын нэршлийн жагсаалтыг үзнэ үү.

Эдгээр химийн бодисын талаарх мэдээлэл хаанаас ирсэн бэ?

Хэдэн мянган химийн бодис хэрэглээнд байгаа ч тэднийг дангаар нь эсвэл өөр бусад химийн бодистой хамт хэрэглэх үед бидний эрүүл мэндэд хэрхэн нөлөөлдөг талаар бүрэн судлагдсан нь цөөхөн байдаг. Цочмог, хурц нөлөөтэй, шатамхай бодисыг хэрхэн зөв хадгалах талаар сайтар судлагдсан ба ихэнхдээ оновчтой сайн мэдээлэлтэй байдаг. Гэвч бид эрүүл мэндийн болон хүрээлэн буй орчны удаан хугацааны нөлөөллийн талаар бага мэдэж байна.

Энэхүү номыг бичихдээ олон эх сурвалж буюу олон улсын агентлагуудаар ангилагдсан химийн бодис, материал, засгийн газрын агентлагуудын химийн бодисын зохицуулалт, хүмүүсийг химийн бодисоос хамгаалахын төлөө ажилладаг ашгийн бус байгууллагууд болон химийн бодисыг үйлдвэрлэж, зардаг байгууллагуудтай зөвлөлдөн ажилласан болно.

Бидний олсон мэдээлэл бол итгэл даахуйц эх сурвалжуудтай зөвлөлдөн олж авсан мэдээлэл (602-р хуудаснаас жагсаалтыг үзнэ үү) юм. Энэхүү номд байгаа мэдээлэлд эдгээр жагсаалтыг бүрдүүлэхдээ аюулыг хэзээ таньж мэдэх талаар дараах зарчимд суурилсан болно.

- Химийн бодисын хор нөлөө үзүүлж байгаа шалтгаан нь тогтоогдсон. Заримдаа өөр эх үүсвэрт эрүүл мэндийн өөр асуудал үүсгэдэг гэж жагсаалтад орсон. Аюулгүй байх үүднээс бид бүх эх сурвалжаас



олдсон бүх асуудлыг багтаасан болно.

- Химийн бодис хор хөнөөл үзүүлж чадах хамгийн бага түвшин буюу жишээлбэл өртөлтийн хэмжээг нотлохуйцаар химийн бодис нь хэзээ үнэртэж байгаа байдал. Аюулгүй гэгдэж буй өртөлтийн зэрэг нь нэг улсаас, нэг эх сурвалжаас нөгөөд өөр байгаа байдал. Аюултай ба аюулгүйн зааг хооронд байгаа хамгийн бага хэмжээг сонгон хэзээ өртөлтийн зэрэгтэй байгааг анхаарч багтаасан юм.
- Хорт хавдар үүсгэх болон нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудал үүсгэх магадлалтай эсвэл боломжтой нь тогтоогдсон химийн бодисууд. Хэрвээ химийн бодис нь хорт хавдар болон нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудал үүсгэдэг эсвэл эдгээр нь амьтан дээр тогтоогдсон бол үүнийг “шалтгаан болж магадгүй” гэж үзсэн байгаа.
- Хорт хавдар эсвэл нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудал үүсгэх шалтгаан болдог нь тогтоогдсон химийн бодисууд. Мэдээллийн эх сурвалж маань хүмүүст хорт хавдар үүсгэх шалтгаан болсон гэж хэлснээр нь бид ангилсан болно.

Химийн бодис, материалын талаар мэдээлэл олохдоо дараах эх сурвалжийг ашиглахыг зөвлөж байна:

Ажлын байрны эрүүл ахуй ба аюулгүй байдлын Канадын төв (CHEMINEX), ccinfoweb.ccohs.ca/chemindex/search.html

Химийн бодисын аюул ба хоёр дахь хэрэгслийн хайрцаг (Chem-HAT), chemhat.org

Европын химийн бодисын агентлагаас гаргасан одоо хэрэглэгдэж байгаа химийн бодисуудын талаарх мэдээлэл echa.europa.eu/information-on-chemicals

Хорт хавдрын судалгааны олон улсын агентлаг (IARC) 8 monographs. iarc.fr/ENG/Classification/index/php

Олон Улсын Хөдөлмөрийн Байгууллагын (ОУХБ) Олон улсын химийн бодисын аюулгүй байдлын хүснэгт ilo.org/Safework/Info/Publications/WCMS_113134/Lang—En/Index.Htm

Химийн Аюулгүй Байдлын Олон Улсын Хөтөлбөр (INCHEM), inchem.org

Нью Жерси (АНУ)-ийн баримтат хуудсууд, web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/search.aspx

PubMed, ncbi.nlm.nih.gov

RISCTOX Database, istas.net/risctox/en

Toxipedia, toxipedia.org

ToxNet, toxnet.nlm.nih.gov

ToxTown, toxtown.nlm.nih.gov

АНУ-ын Хорт бодис болон Өвчлөлийн Бүртгэлийн Агентлаг (NIOSH), www.atsdr.cdc.gov

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ)-ын Химийн Аюулгүй Байдлын Олон Улсын Хөтөлбөр, who.int/ipcs/assessment/en

Бид ч мөн химийн бодис тус бүрийн үйлдвэрлэгчийн Хор аюулыг мэдээлэх хуудас (ХАМХ)-ыг ашиглахыг зөвлөж байна.

Жагсаалтаас химийн бодисыг олох

Дараах хуудаснуудад байгаа химийн бодис ба материалыг төрөл зүйлээр нь бүлэглэн оруулсан. Эдгээр төрөл зүйл нь химийн бодис бие биетэйгээ хэрхэн ойролцоо байгааг харуулах болно. Хэрвээ танай даргын нэмж байгаа эсвэл орлуулж байгаа химийн бодис нь мэдэгдэхгүй шинэ зүйл байвал ямар төрөлд хамааралтайг, мөн шинэ химийн бодис нь жагсаалтад байгаа бусад химийн бодистой шинж чанарын хувьд төстэй байгаа эсэхийг харж болно.

Химийн бодисын бүлгүүд нь цагаан толгойн үсгийн дарааллаар байна. Химийн бодисын бүлэг бүр дотроо мөн цагаан толгойн үсгийн дарааллаар жагсаасан байдаг. Тоогоор (2-butanone гэж) эхэлсэн бол үсгээр эхэлж байгаагаас (acetone)-ын өмнө байна.

1 2 3 4 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Заримдаа химийн бодисуудын нэр хоорондоо их төстэй байдаг. Ялгаа нь хэдхэн үсэг эсвэл тоо байж болно. Гэвч эдгээр жижиг ялгаа нь химийн бодисын хариу үйлдлийг асар их ялгаатай болгодог. Төөрөлдөх эсвэл алдаа гаргахаас сэргийлэхийн тулд химийн бодис бүр нь давтагдашгүй дугаартай байдаг ба үүнийг CAS-ын дугаар гэдэг. Жагсаалтад химийн бодис бүрийн CAS-ын дугаарыг харуулсан байгаа. Эдгээрээс цөөн хэдэн химийн бодис нь химийн бодисын ангиллыг харуулж байгаа тул CAS-ын дугааргүй байгаа. Азо будагч бодис нь маш олон төрөл байдаг ба бүгд тус бүртээ CAS-ын дугаартай байдаг ч азо будагч бодисын ангиллын төрөл нь CAS-ын дугааргүй байдаг тул энэхүү жагсаалтад байхгүй.

Хэрвээ таны харахыг хүсэж байгаа химийн бодис энэхүү жагсаалтад байхгүй бол химийн бодисын гарчгаас буюу 605-р хуудаснаас өөр нэртэйгээр жагсаалтад байгаа эсэхийг харна уу. Жишээлбэл, жийнс угаахад хэрэглэдэг хүчил “хлорын цайруулагч” химийн бодис нь заримдаа “хлорокс” гэж дуудагддаг ба заримдаа “гиперхлорит” гэж дуудагддаг.

Бид дээрх химийн бодисыг “хлорын цайруулагч” гэж жагсаалтад оруулсан болно. Хэрвээ та “хлорокс”-ыг хайж байгаа бол үүнийг олох болно.

Хлороксхлорын цайруулагчийг үзнэ үү.....хуудас 617

Хэрвээ та “натрийн гиперхлорит”-ыг хайж байгаа бол дараах бодисыг олох болно.

Натрийн гиперхлорит.....хлорын цайруулагчийг үзнэ үү..... хуудас 617

Хэрвээ та химийн бодисыг олж чадахгүй байгаа бол 243-251, 602-р хуудаснаас илүү дэлгэрэнгүй мэдээлэл олоход тус болох эх сурвалжийг олох болно.

Тэмдэглэгээ юуг илэрхийлдэг вэ

Доорх тэмдэглэгээ нь химийн бодисын нэрийн хажууд хүснэгт дээр байх болно. Эдгээр нь аль химийн бодис нь илүү аюултай гэдгийг заана (илүү хар тэмдэглэгээтэй нь илүү аюултай гэсэн үг). Гэвч химийн бодис тэмдэглэгээгүй байна гэдэг нь аюулгүй гэсэн үг биш.

Энэ тэмдэг нь химийн бодис эсвэл материал нь хориглогдсон эсвэл удахгүй хориглогдох, аль эсвэл хүний эрүүл мэнд болон хүрээлэн буй орчинд хор нөлөөтэй тул олон орон хориглосон гэдгийг илтгэнэ. Хэрвээ энэ бодис танай оронд хориглогдсон бол үүнийг тэр чигт нь хориглох хэрэгтэй.



Энэ тэмдэг нь химийн бодис эсвэл материал амархан гал авалцах буюу тэсрэмтгий гэдгийг илтгэнэ. Химийн бодис эсвэл материал хэрхэн хариу үйлдэл үзүүлж байгааг анхаарч, гал, оч гарч болзошгүй зүйл болон халуунаас хол байлга.

Энэ хоёр тэмдэглэгээ нь уг химийн бодис нөхөн үржихүйн эрүүл мэндэд асуудал үүсгэж болох эсвэл үүсгэнэ гэдгийг илтгэнэ.



Арын хэсэг нь цагаан бас асуултын тэмдэгтэй байвал эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн нөхөн үржихүйн эрүүл мэндэд хортой байж магадгүй гэдгийг илэрхийлнэ.



Арын хэсэг нь хар байгаа нь эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн нөхөн үржихүйн эрүүл мэндэд хортой гэдэг нь батлагдсан химийн бодис гэсэн үг.

Хүснэгтэд мөн **ямар төрлийн** нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудал буюу эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулах эсвэл аль нь үр зулбах, эхийн хэвлийд байгаа ургийг хохироох зэргийг тайлбарласан байдаг. Нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудлын талаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээллийг 222-р хуудас, 26-р бүлэг: Нөхөн үржихүйн болон бэлгийн эрүүл мэнд хэсгээс үзнэ үү.

Дараах хоёр тэмдэглэгээ нь уг химийн бодис хорт хавдар үүсгэж магадгүй эсвэл үүсгэнэ гэсэн үг болно.



Арын хэсэг нь цагаан бас асуултын тэмдэгтэй, хүн орон дээр хэвтэж байгаа нь хорт хавдар үүсгэж болох магадлалтай гэсэн үг.



Арын хэсэг нь хар ба хүн орон дээр хэвтэж байгаа нь хорт хавдар үүсгэдэг нь батлагдсан химийн бодис гэсэн үг.

Хүснэгтэд ямар төрлийн хорт хавдар үүсгэж болох эсвэл үүсгэх талаар хэрвээ тогтоогдсон бол тайлбарлана.



Дараах тэмдэглэгээ нь химийн бодист өртөх юм бол тэр даруй үхэлд хүргэх шалтгаан болно гэдгийг харуулдаг. Мөн түүнчлэн ихэнх химийн бодист хэрвээ их тунгаар эсвэл урт хугацаанд өртөх юм бол үхэлд хүргэдэг тул бид энэхүү тэмдэглэгээг зөвхөн тэр даруй үхэлд хүргэдэг химийн бодист хэрэглэсэн болно.

Химийн нэрийн индекс

Химийн бодисын нэр

Хуудас

1-Methoxy 2-propanol	671
1-Propylene glycol-2-methyl ether	2-Methoxy 1-propanol-ийг үз 671
1,1,1-Trichloroethane	methyl chloroform-ийг үз 667
1,2-benzenedicarboxylate	Di(2-ethylhexyl)phthalate-ийг үз 651
1,5-Naphthylene diisocyanate	Naphthalene diisocyanate-ийг үз 640
1,6-Diisocyanatohexane	Hexamethylene diisocyanate -ийг үз 640
2-Benzothiazolethiol	2-Mercaptobenzothiazole-ийг үз 643
2-Butanone	Methyl ethyl ketone -ийг үз 673
2-Butoxyethanol	Ethylene glycol butyl ether-ийг үз 671
2-Ethoxyethanol	Ethylene glycol ethyl ether -ийг үз 671
2-Mercaptobenzothiazole	643
2-Methyl-1-propyl acetate	Isobutyl acetate-ийг үз 669
2-Methoxy 1-propanol	671
2-Methoxyethanol	Ethylene glycol methyl ether -ийг үз 671
2-Methylpentane	663
2-Methylpropyl acetate	Isobutyl acetate -ийг үз 669
2-Propanol	Isopropyl alcohol -ийг үз 661
2-Propanone	Acetone-ийг үз 673
2,2-Dibenzothiazyl disulfide	2,2-Mercaptodibenzothiazyl disulphide-ийг үз 643
2,2-Dimethylbutan	663
2,2-Mercaptodibenzothiazyl disulphide	643
4-Methyl-2-pentanone	Methyl isobutyl ketone-ийг үз 673
4,4-Diphenylmethane diisocyanate	Methylene bisphenyl diisocyanate-ийг үз 640
4,4-Isopropylidenebis(2,6-dibromophenol)....	Tetrabromobisphenol A -ийг үз 629

A

Acetic acid	614
Acetone	673
Aluminium hydroxide	631
Aminic acid	Formic acid-ийг үз 614

Ammonia	620
Ammonia water..... Ammonium hydroxide-ийг үз	620
Ammonium chloride.....	620, 634
Ammonium hydroxide.....	620
Ammonium muriate..... Ammonium chloride-ийг үз.....	620, 634
Amorphous phosphorus	Red phosphorus-ийг үз
Anthraquinone dyes.....	626
Antimony trioxide.....	631
Aqua fortis	Nitric acid-ийг үз
Aroclor.....	Polychlorinated biphenyl-ийг үз.....
Arsenic hydride	Arsine-ийг үз
Arsine	623
Aqueous ammonia.....	Ammonium hydroxide -ийг үз.....
Azo dyes	626

B

BBP	Butyl benzyl phthalate-ийг үз
Benzene	665
Benzene hexahydride	Cyclohexane-ийг үз
Benzine	Benzene-ийг үз
Benzol	Benzene -ийг үз.....
Benzyl butyl ester	Butyl benzyl phthalate-ийг үз
Bis(2-benzothiazolylthio) zinc	Zinc-2-mercaptobenzothiazole-ийг үз
Bis(2-ethylhexyl) ester	Di(2-ethylhexyl)phthalate-ийг үз
Borax	Sodium tetraborate decahydrate-ийг үз
Boroethane.....	Diborane-ийг үз
Boron hydride	Diborane-ийг үз
Butanone	Methyl ethyl ketone-ийг үз
Butter of zinc	Zinc chloride-ийг үз
Butyl acetate	669
Butyl benzyl phthalate	652
Butyl cellosolve	Ethylene glycol butyl ether-ийг үз
Butyl ethanoate.....	Butyl acetate-ийг үз
Butyl methyl ketone.....	Methyl butyl ketone-ийг үз

C

Cadmium	646
Carbinol	Methyl alcohol-ийг үз
Carbon dichloride	Tetrachloroethylene-ийг үз
Carbon tetrachloride	667
Cd.....	Cadmium-ийг үз
Chloroethene	Methyl chloroform-ийг үз

Chlorethylene polymer	Polyvinyl chloride -ийг үз	655
Chlorine bleach		617
Chromium hexavalent		646
Chromium (VI)	Chromium hexavalent-ийг үз	646
Clorox	Chlorine bleach-ийг үз	617
Colophony	Rosin-ийг үз	634
Condy's crystals	Potassium permanganate bleach-ийг үз	617
Copper		646
Cr (VI)	Chromium hexavalent-ийг үз	646
Cu	Copper-ийг үз	646
Cyclohexane		663

D

DBP.....	Dibutyl phthalate-ийг үз	652
DCM	Methylene chloride-ийг үз	667
DCP.....	Dichloropropane-ийг үз	667
DEP.....	Diethyl phthalate -ийг үз	652
Di(2-ethylhexyl)phthalate		652
Diantimony trioxide	Antimony trioxide-ийг үз	631
Diborane		623
Diboron hexahydride	Diborane-ийг үз	623
Dibutyl phthalate		652
Dichloropropane		667
Dichloromethane	Methylene chloride-ийг үз	667
Diethyl phthalate		652
Dimethyl-1,2-benzenedicarboxylate	Dimethyl phthalate-ийг үз	652
Dimethyl phthalate		652
Dimethyl benzene.....	Xylene-ийг үз.....	665
Dimethyl ketone	Acetone-ийг үз.....	673
Di-n-butyl phthalate.....	Dibutyl phthalate-ийг үз	652
Di-n-octyl phthalate	Diocetyl phthalate-ийг үз	652
Diocetyl phthalate		652
Dipropyl methane.....	Heptane-ийг үз.....	663
DMP.....	Dimethyl phthalate-ийг үз.....	652
DOP.....	Diocetyl phthalate-ийг үз	652

E

Ethanoic acid	Acetic acid-ийг үз	614
Ethanol	Ethyl alcohol -ийг үз	661
Ethenyl benzene	Styrene-ийг үз	665
Ethynyl trichloride	Trichloroethylene-ийг үз	667
Ethyl acetate		669

Ethyl alcohol	661
Ethyl cellosolve	Ethylene glycol ethyl ether-ийг үз 671
Ethyl ethanoate	Ethyl acetate-ийг үз 669
Ethyl hydrate	Ethyl alcohol-ийг үз 661
Ethyl hydroxide	Ethyl alcohol-ийг үз 661
Ethyl methyl ketone	Methyl ethyl ketone-ийг үз 673
Ethylene glycol butyl ether	671
Ethylene glycol ethyl ether	671
Ethylene glycol methyl ether	671
Ethylene tetrachloride	Tetrachloroethylene-ийг үз 667
Ethylene vinyl acetate	655
EVA	Ethylene vinyl acetate-ийг үз 655

F

FireMaster BP-6	Polybrominated biphenyl-ийг үз 629
FireShield	Antimony trioxide-ийг үз 631
Fluoric acid	Hydrofluoric acid -ийг үз 614
Formaldehyde	637
Formalin	Formaldehyde-ийг үз 637
Formic acid	614
Formylic acid	Formic acid-ийг үз 614
Freon 10	Carbon tetrachloride-ийг үз 667

G

Gum rosin	Rosin-ийг үз 634
-----------------	------------------------

H

HCl	Hydrochloric acid-ийг үз 614, 634
HDI	Hexamethylene diisocyanate-ийг үз 640
Heptane	663
Heptyl hydride	Heptane-ийг үз 663
Hexamethylene	Cyclohexane-ийг үз 663
Hexamethylene diisocyanate	640
Hexan-2-one	Methyl butyl ketone-ийг үз 673
Hexane	663
Hexavalent chromium	Chromium hexavalent-ийг үз 646
Hexyl hydride	Hexane-ийг үз 663
HF	Hydrofluoric acid-ийг үз 614
Hg	Mercury-ийг үз 646
Hydrochloric acid	614, 634
Hydrofluoric acid	614

Hydrofluoride	Hydrofluoric acid-ийг үз	614
Hydrogen arsenide.....	Arsine-ийг үз	623
Hydrogen chloride	Hydrochloric acid-ийг үз	614, 634
Hydrogen nitrate	Nitric acid -ийг үз	614
Hydrogen nitride	Ammonia-ийг үз	620
Hydrogen phosphide	Phosphine-ийг үз	623

I

Indigoid dyes		626
IPA	Isopropyl alcohol -ийг үз	661
IPDI	Isophorone diisocyanate-ийг үз	640
Isobutyl acetate		669
Isobutyl methyl ketone	Methyl isobutyl ketone-ийг үз	673
Isohexane	2-Methylpentane-ийг үз	663
Isophorone diisocyanate.....		640
Isopropyl alcohol		661

K

Kr	Krypton -ийг үз	649
Krypton		649

L

Lead		646
------------	--	-----

M

MBK	Methyl butyl ketone -ийг үз	673
MBT	2-Mercaptobenzothiazole-ийг үз	643
MBTS	2,2-Mercaptodibenzothiazyl disulphide-ийг үз	643
MDI	Methylene bisphenyl diisocyanate-ийг үз	640
MEK	Methyl ethyl ketone-ийг үз	673
MIBK	Methyl isobutyl ketone-ийг үз	673
Melamine cyanurate		631
Melamine isocyanurate	Melamine cyanurate-ийг үз	631
Mercury		646
Methane carboxylic acid	Acetic acid-ийг үз	614
Methanol	Methyl alcohol-ийг үз	661
Methyl alcohol.....		661
Methyl aldehyde	Formaldehyde-ийг үз	637
Methyl benzene	Toluene-ийг үз	665
Methyl benzol	Toluene-ийг үз	665

Methyl butyl ketone.....		673
Methyl cellosolve.....	Ethylene glycol methyl ether-ийг үз	671
Methyl chloroform.....		667
Methyl ethyl ketone.....		673
Methyl isobutyl ketone.....		673
Methyl n-butyl ketone.....	Methyl butyl ketone-ийг үз	673
Methyl toluene.....	Xylene-ийг үз	665
Methylene bisphenyl diisocyanate.....		640
Methylene chloride.....		667
Methylene oxide.....	Formaldehyde-ийг үз	637
Methylol.....	Methyl alcohol-ийг үз	661
MIBK.....	Methyl isobutyl ketone-ийг үз	673
Muriatic acid.....	Hydrochloric acid-ийг үз	614, 634

N

N-butyl ester.....	Butyl acetate-ийг үз	669
N-hexane.....	Hexane-ийг үз	663
Naphthalene diisocyanate.....		640
NDI.....	Naphthalene diisocyanate-ийг үз	640
Ne.....	Neon-ийг үз	649
Neohexane.....	2,2-dimethylbutane -ийг үз	663
Neon.....		649
Ni.....	Nickel-ийг үз	646
Nickel.....		646
Nitric acid.....		614
Nitrogen hydroxide oxide.....	Nitric acid-ийг үз	614
Nitro-Sil.....	Ammonia-ийг үз	620
Novolac.....	Phenol formaldehyde resin -ийг үз	655

P

Pb.....	Lead -ийг үз	646
PBB.....	Polybrominated biphenyl-ийг үз	629
PBDE.....	Polybrominated diphenyl ether-ийг үз	629
PCB.....	Polychlorinated biphenyl-ийг үз	629
PERC.....	Tetrachloroethylene-ийг үз	667
Perchloroethylene.....	Tetrachloroethylene -ийг үз	667
Potassium permanganate of potash.....	Potassium permanganate bleach-ийг үз	617
PF resin.....	Phenol formaldehyde resin-ийг үз	655
Phenol formaldehyde resin.....		655
Phenolic resin.....	Phenol formaldehyde resin -ийг үз	655
Phosphine.....		623
Phosphorus hydride.....	Phosphine-ийг үз	623

Polybrominated biphenyl.....	629
Polybrominated diphenyl ether.....	629
Polychlorinated biphenyl.....	629
Polyether urethane foam..... Polyurethane -ийг үз	655
Polyurethane.....	655
Polyvinyl chloride.....	655
Potassium permanganate bleach.....	617
Propylene glycol methyl ether..... 1-Methoxy 2-propanol-ийг үз	671
Propylene glycol monomethylether..... 2-Methoxy 1-propanol-ийг үз	671
Propylene dichloride..... Dichloropropane-ийг үз	667
PU..... Polyurethane-ийг үз	655
PVC..... Polyvinyl chloride-ийг үз	655
Pyroacetic acid..... Acetone-ийг үз	673

R

Radiofrequency radiation.....	658
Red phosphorus.....	631
RF..... Radiofrequency radiation-ийг үз	658
Rosin.....	634

S

Sal ammonia..... Ammonium chloride-ийг үз	620, 634
Sicol..... Butyl benzyl phthalate-ийг үз	652
Sn..... Tin-ийг үз	646
Sodium borate..... Sodium tetraborate decahydrate -ийг үз	634
Sodium hypochlorite..... Chlorine bleach-ийг үз	617
Sodium tetraborate decahydrate.....	634
Styrene.....	665
Sulfur dyes.....	626

T

TBBPA.....	629
TCE.....	667
TDI.....	640
Tetrabromobisphenol A.....	629
Tetrachloroethylene.....	667
Tetrachloromethane..... Carbon tetrachloride -ийг үз	667
Tin.....	646
Toluene.....	665
Toluene diisocyanate.....	640
Toluene-2,4-diisocyanate..... Toluene diisocyanate-ийг үз	640

Toluol	Toluene -ийг үз	665
TPP	Triphenyl phosphate-ийг үз	631
Triarylmethane dyes		626
Trichloroethene.....	Trichloroethylene -ийг үз	667
Trichloroethylene		667
Triphenyl phosphate.....		631

U

Ultraviolet light		658
UV	Ultraviolet light -ийг үз	658

V

Vinyl chloride polymer.....	Polyvinyl chloride -ийг үз	655
Vinylbenzene	Styrene -ийг үз	665

X

X-Ray		658
Xe	Xenon-ийг үз	649
Xenon.....		649
Xylene.....		665
Xylol	Xylene -ийг үз	665

Z

Zinc chloride		634
Zinc mercaptobenzothiazole salt	Zinc-2-mercaptobenzothiazole-ийг үз	643
Zinc-2-mercaptobenzothiazole		643
ZMBT	Zinc-2-mercaptobenzothiazole-ийг үз	643

Химийн бодисын хүснэгт

Хүчил

Хүчил нь шингэн төлөвт байдаг ба электроникийн хэсгүүд болон төмөр цэвэрлэх, даавуунд будагч нэмэх болон арьс шир боловсруулахад хэрэглэдэг.

Хүчил нь амьсгалахад хортой уур гаргадаг ба заримдаа тэр даруй уушгинд асуудал үүсгэдэг. Арьсаараа дамжуулан хүчил шингээж байгаа нь химийн хордлогын нийтлэг бөгөөд аюултай хэлбэр юм. Хэсэг бүлэг хүчил нь химийн бодист хүчтэй хариу урвал үзүүлдэг ба хүний биед хүрэх үед маш их хор нөлөөтэй байдаг. Өчүүхэн бага хэмжээний эсвэл сайн шингэлсэн хүчил ч ноцтой түлэгдэлт, нэвчилтийг таны арьсанд үүсгэдэг.

Хүснэгтэд нийтлэг зарим хүчлийг багтаасан. Бусад хүчлийн тухай хэрхэн олж мэдэх талаар 243-251 болон 602-р хуудаснаас харна уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү)
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Хүчлийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Хүчилд тэсвэртэй бээлий, хүчилд тэсвэртэй урт хормогч, нүүрний хамгаалалт, бас нүдний шил зүү. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх бөгөөд тэдгээрийг ажлаа хийж эхлэхийн өмнө өмсөх ба хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга. Фторын хүчил (HF)-ийн түлэгдэлтэд үзүүлэх анхны тусламжийг 97 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.
- Хүчил хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Хүчил

Цууны хүчил - CAS № 64-19-7



Шоргоолжны хүчил - CAS № 64-18-6



Давсны хүчил (HCl) - CAS № 7647-01-0

Фторын хүчил (HF) - CAS № 7664-39-3



Азотын хүчил - CAS № 7697-37-2

Эдгээр нь юу вэ?

Хүчил нь хурц үнэртэй, өнгөгүй шингэн юм. **Цууны хүчил** нь цуу шиг үнэртэй байдаг. **Шоргоолжны болон Фторын хүчил**, мөн **азотын хүчил** нь хурц, цочроох үнэртэй байдаг. **Хүчил** нь уур ялгаруулдаг. **Азотын хүчлийн** уур нь улаан өнгөтэй байдаг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Хүчил нь электроникийн болон хувцасны үйлдвэрт хэрэглэгддэг. **Шоргоолжны хүчил** нь нэхмэл боловсруулах, будах болон арьс боловсруулахад хэрэглэгддэг. **Давсны болон Фторын хүчил** нь нимгэн талст ялтас, чип болон хэлхээний самбар дээр хэвлэгдсэн зүйлсийг цэвэрлэхэд хэрэглэгддэг. **Азотын хүчил** нь уурын төлөвөөр задлах, идүүлэх, бас электроникийн үйлдвэрт төмөр цэвэрлэхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Арьсыг хүчтэй цочроож, түлж тууралт, өвдөлт, улайлт, шархлаа болон арилшгүй сорви үлдээх шалтгаан болдог. **Давсны хүчил** арьсанд хүрэх үед нэн хурдан түлэгдэх боловч арьс хүйтэн, мэдээ алдсан мэт санагдах болно. Химийн бодис шатаж байх үед нэн даруй арга хэмжээ ав (239 дүгээр хуудсыг үз). **Фторын хүчил** арьсанд хүрэхэд маш хурдан, бас гүн түлэгдэх болно. Хэдий тийм ч **Фторын хүчлийн** түлэгдэлт тэр дороо харагддаггүй ба арьсанд хүрсэн хэсгийг яаралтай угааж арилгах нь чухал байдаг. Хэрвээ арьсаар дамжиж шингэх юм бол үхлийн аюултай. Анхны тусламжийн талаар 97 дугаар хуудсыг үзнэ үү.

Нүд: Нүдийг хүчил ноцтой цочроож, бас түлдэг ба эдгэршгүй сорви үлдэх болон эвэрлэг хэсэгт хүрвэл сохрох хүртэл гэмтэл учруулдаг. Анхны тусламжийн талаар 239 дүгээр хуудсыг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Хүчлийн уур нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож ханиалгах, шуухитнах болон амьсгалын замын хүндрэл үүсгэдэг. Уураар амьсгалснаар толгой эргэх ба толгойн өвчин үүсгэж болно. Энэ нь мөн уушгинд шингэн хуримтлуулж, уушгины хаван үүсгэж болно. Фторын хүчил нь зүрхний хэмнэлийг тогтворгүй болгодог учраас үхлийн аюулд хүргэж болно. Анхны тусламжийн талаар 97, 238-дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр нь ходоод гэдэс, хоол боловсруулах замын болон ходоодны гэмтэлд хүргэж, хоолны дуршилгүй болгох, дотор муухайрах, бөөлжүүлэх, суулгах ба гэдэс өвдөлт үүсгэдэг. Фторын хүчил нь таны ам, хоолойг түлж, зүрхний цохилт болон цусны даралтыг бууруулдаг. Анхны тусламжийн талаар 97, 238 дугаар хуудаснаас үзэж, нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Хүчил нь таны элэг, бөөр, бас уушгинд хор нөлөө үзүүлнэ. Эдгээр нь архаг бронхит ба уушгины үрэвсэл үүсгэнэ.

Азотын хүчил нь шүдийг шарлуулж, хэврэгшүүлнэ.

Давсны хүчил нь шүдийг шарлуулж, хэврэгшүүлнэ.

Фторын хүчил нь хоол боловсруулах эрхтнийг тэнцвэргүй болгож, зүрхний цохилтыг жигд бус болгон, улмаар мэдрэлийн системд нөлөөлж, таталт, уналтад хүргэнэ. Энэ нь мөн ясыг сул дорой болгож, хэврэгшүүлэн устгаж, арьсны асуудал үүсгэдэг.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Бутилаар хийсэн бээлий, гормогч, бас нүд/нүүрний хаалт хэрэглэн хүчлийг арьсандаа хүрэхээс хамгаал (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

НСI буюу давсны хүчилд тайлем (tyclem) эсвэл тефлон (Teflon) бээлий хэрэглэ.

HF буюу Фторын хүчилд давхар нитрил бээлий хэрэглэ.

Хүчлийн уурыг шүүж чадах амны хаалт (349-354 дүгээр хуудсыг үзнэ үү) хэрэглэ.

Хүчлээр угаах химийн бодис

Хүчлээр угаах химийн бодисыг нэхмэл бөс даавууг элэгдсэн, өнгө нь цайсан болгоход хэрэглэдэг. Химийн бодис нь үндсэн өнгийг нь арилгадаг. Хлор ба калийн перманганат нь нэхмэл даавуунд хэрэглэгддэг хамгийн түгээмэл хүчлээр угаах цайруулагч юм.

Хлор ба калийг бусад химийн бодистой хольж шингэрүүлэн цайруулах шингэн үүсгэдэг. Химийн бодисууд аль аль нь уур ялгаруулдаг.

Хэрвээ хлор аммиактай хүрэлцэх юм бол тэсэрч дэлбэрч болох хортой уур ялгаруулдаг. Калийн перманганат нь хортой уур ялгаруулах бөгөөд хэрвээ энэ нь хүчил ба нунтаг металлд хүрэлцэх юм бол тэсэрч болно. Хүчлээр угаах үед гал гарах юм бол нэн хортой уур ялгардаг. Эдгээр химийн бодисыг өөр химийн бодис эсвэл халуун зүйлийн хажууд хадгалж болохгүй.

Хүснэгтэд зөвхөн нийтлэг зарим хүчлээр угаах химийн бодисыг багтаасан юм. Хүчлээр угаах бусад аргын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602-р хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605-р хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү)
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Хүчлийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Хүчилд тэсвэртэй бээлий, хүчилд тэсвэртэй урт хормогч, нүүрний хамгаалалт, нүдний шил зүү. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх төрлийн хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх ба ажлаа хийж эхлэхийн өмнө өмсөх ба хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Яаралтай тусламжийн хангамжийг ажлын байранд сайтар нөөцөлсөн, ажилчдад хүртээмжтэй байлга.
- Хүчил хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын

аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Хүчлээр угаах химийн бодисууд

Хлорын цайруулагч – CAS № 7782-50-5



Калийн перманганат цайруулагч – CAS №7722-64-7



Эдгээр нь юу вэ?

Хүчлээр угаах химийн бодис нь шингэн цайруулагч дотор байдаг. Хлорын цайруулагч нь цайвар шаргал хурц өнгөтэй. Калийн перманганат цайруулагч нь ягаан өнгөтэй шингэн.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Хүчлээр угаах химийн бодисуудыг жийнсийг элэгдсэн бас цайрсан харагдуулахад хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг түлж, бас цочроодог. Магадгүй та арьсны тууралт, улайлт, хуурайшилттай болж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдэнд хүрвэл түлж, бас цочроодог. Эдгээр бодис конъюнктивит (нүд ягаан болох) өвчин үүсгэдэг. Конъюнктивитийн шинж тэмдгүүд нь нүд усархаг болох ба харахад бэрхшээлтэй болох юм. Их хэмжээний хүчлээр угаах химийн бодис нь таны нүдийг эдгэршгүйгээр гэмтээж, хараагүй болгож болно. 238 дугаар хуудаснаас Анхны тусламжийн талаар үзнэ үү.

Хамар/уушги: Химийн бодисын уур хамар, хоолой, уушгийг цочроож ханиалгах, шуухитнах болон амьсгал богиносч, цээжний өвдөлт үүсгэдэг. **Хлорын цайруулагч** ба **калийн перманганат цайруулагчаар** амьсгалснаар толгой эргэх ба толгойн өвчин үүсгэж болно. Энэ нь мөн уушгинд шингэн хуримтлуулж, уушгины хаван үүсгэж болно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Хэрвээ энэ бодис таны ам гэдсэнд орвол уушгийг түлж, дотор муухайрах, бөөлжүүлэх, суулгах болон гэдэс өвдөлт үүсгэдэг. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж, нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Хүчлээр угаах химийн бодис таны хамар болон уушгийг мэдрэмтгий болгож бронхит, уушгины үрэвсэл, архаг астматай болгодог. Архаг астма гэдэг нь та тухайн

(үргэлжлэл)

хүчлээр угаах химийн бодистой ажиллахаа больсон ч астматай хэвээр байх болно гэсэн үг юм.

Калийн перманганатийн цайруулагч нь бөөр, элгийг гэмтээдэг. Хэргээ энэ таны аманд үе үе удаан хугацаагаар орвол зүрх болон мэдрэлийн системийг гэмтээнэ. Энэ нь эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн үр тогтоох чадварыг бууруулж болно.

Хэргээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урт бутил резинэн эсвэл нитрил бээлий, хормогч бас нүд / нүүрний хаалт хэрэглэн хүчлийг арьсандаа хүрэхээс хамгаал (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нөөц агаараар амьсгалуулагч баг хэрэглэ (351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Угаах машинд Хүчлээр угаах химийн бодисыг нэмэхийн оронд үрж цайруулах чулууг дангаар нь хэрэглэх нь илүү дээр байдаг.

Аммиак ба аммонийн нэгдлүүд

Аммиак ба аммонийн нэгдлүүд нь шингэн, хийн ба хатуу төлөвт байдаг. Цэвэр аммиак нь хий байдаг ч хэрвээ хүйтэн аммиактай ажилладаг бол энэ нь шингэн төлөвт байх болно. Аммиак болон аммонийн нэгдлүүдийг электроник, хувцас болон гутлын үйлдвэрт хэрэглэдэг. Эдгээр нь электролиз хийх, резин хийх болон хуванцар хийхэд уусгагч болж, будагч болон даавуу боловсруулахад хэрэглэдэг.

Аммиакийн саванд дулаан нөлөөлбөл дэлбэрч болно. Аммиакийг даралтын хяналттай, битүүмжлэлтэй саванд хадгал.

Ямар ч хэмжээний аммиак биеийн аль ч хэсэгт хүрсэн бай нэн даруй хүйтэн усаар дор хаяж 15 минут угаа. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хүснэгтэд зөвхөн нийтлэг зарим аммонийн нэгдлүүдийг багтаасан. Бусад аммонийн нэгдлүүдийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251 болон 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү)
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Аммиак ба аммонийн нэгдлүүдийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Бээлий өмс. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх ба тэдгээрийг ажлаа хийж эхлэхийн өмнө өмсөх ба хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Яаралтай тусламжийн хангамжийг ажлын байранд сайтар нөөцөлсөн, ажилчдад хүртээмжтэй байлга.
- Аммонийн нэгдлийг хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Аммиак ба аммонийн нэгдлүүд

Аммиак – CAS № 7664-41-7



Аммонийн хлорид – CAS № 12125-02-9



Аммонийн гидроксид – CAS № 1336-21-6

Эдгээр нь юу вэ?

Аммиак нь өнгөгүй ба хурц, цочроох үнэртэй хий эсвэл шингэн юм. Энэ нь бага хэмжээтэй байсан ч үнэртдэг.

Аммонийн гидроксид нь өнгөгүй ба ус аммиак хоёрын холимог юм. Энэ нь хурц үнэртэй. Хэрвээ та аммиакийн гидроксидаар амьсгалах юм бол маш бага байсан ч хор нөлөө үзүүлж болно.

Аммонийн хлорид нь үнэргүй ба хатуу цагаан нунтаг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Аммиакийн нэгдлүүдийг электроник, гутал, бас хувцасны үйлдвэрлэлд хэрэглэдэг. **Аммиакийг** мөн цахиурын давхарга хийхэд ашигладаг. Шингэн аммиакийг даавуу боловсруулах ба будахад хэрэглэдэг.

Аммонийн гидроксидийг будагч, бас резин бэлтгэхэд ашигладаг.

Аммонийн хлоридийг батарей, бас электролиз хийхэд хэрэглэнэ.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг түлж, бас цочроодог. Магадгүй арьсны тууралт, улайлт, хуурайшилттай болж болно. Мөн таны арьс хагарч, загатнаж, гуужиж эхэлж болно. Хэрвээ шингэн аммиак танд хүрсэн бол маш хурдан түлэх боловч хүйтэн, мэдээ алдсан мэт мэдрэгдэх болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдэнд хүрвэл түлж, бас цочроодог. Их хэмжээгээр хүрвэл сохор болгож болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож түгжрэл, ханиалгах, шуухитнах болон амьсгал хурдасч, цээж бачууруулдаг. Хэрвээ үргэлжлүүлэн өртсөөр байвал астма тусах шалтгаан болно. Энэ нь мөн уушгинд шингэн хуримтлуулж уушгины хаван үүсгэж болно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр бодис ам, хоолой гэдсийг түлж, дотор муухайрах, бөөлжүүлэх ба суулгах шалтгаан болдог. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж, нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Аммонийн нэгдлүүд таны амьсгалын замыг цочроож бронхит, уушгины үрэвсэл, уушгины хаван үүсгэдэг.

Аммиак ба аммонийн хлорид нь таны хамар, уушгийг мэдрэмтгий болгож, архаг астматай болгодог.

Аммонийн хлорид таны элгэнд нөлөөлж болно. Энэ нь мөн эхийн хэвлий дэх хүүхдэд гэмтэл учруулж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урт бутил резинэн эсвэл нитрил бээлий, хормогч, бас нүд болон нүүрний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нөөц агаараар амьсгалуулагч баг хэрэглэ (351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Аммонийн гидроксид нь шингэлсэн аммиак тул цэвэр **аммиакаас** илүү аюул багатай байна.

Допант хий

Допант хийг нимгэн талст ялтсанд (ион нэвчүүлэх) давхарга нэмж, цахилгаан дамжуулалтыг сайжруулахад хэрэглэдэг. Арсин, диборан, фосфин нь хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг допант хий юм. Арсин хий нь хүнцэлээс, диборан бороос, фосфин нь фосфороос гардаг хий юм.

Хий гэдэг утгаараа хатуу бодисыг бодвол хүний биед амархан орж гарч чадах тул илүү аюултай. Арсин, диборан, фосфины хий нь шингэн төлөвтэй байх үедээ ч саванд хуримтлагдаж байдаг. Ихэнх хордлого нь шингэн эсвэл хийтэй савнаас алдагдах үед амьсгалснаас болж тохиолддог.

Нимгэн талст ялтсыг ачиж буулгадаг, хийн баллоныг сольдог, бас ион нэвчүүлэх тоног төхөөрөмжийн цэвэрлэгээ, засвар үйлчилгээг хийдэг хүмүүс допантын хийд хордож болно. Бас өөр хэсэгт байгаа бусад ажилчдад ч мөн адил нөлөөлнө.







Хэрвээ санаандгүй байдлаар допантын хийг залгисан бол энэ нь таны гэдэснээс хий болж гарах боловч энэ үедээ хоол боловсруулах эрхтнийг гэмтээдэг.

Хүснэгтэд зөвхөн нийтлэг зарим допант хийг багтаасан. Бусад допант хийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Алсын удирдлагаар хянадаг хаалт хашилт бүхий тоног хэрэгсэл нь ажилчид ослын үед хийд хордох аюулыг багасгадаг.
- Битүү хамгаалалттай нүдний шил, бээлий, химийн бодис асгарахад тэсвэртэй урт хормогч болон хорт хийн баг зүү, ялангуяа вакум шахуурга болон тэдгээрийн ион эх үүсвэр зэрэг ион нэвчүүлэх машины эд анги, хийн цилиндртэй тулж харьцаж ажилладаг бол эдгээрийг заавал өмсөж зүүх хэрэгтэй. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Бүх төрлийн допант хий нь шатамхай бөгөөд тэсрэх аюултай. Тэдгээрийг хадгалж байгаа газрын агаар нь сэрүүн ба тогтмол хяналтад байх ёстой. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлын төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Допант хийнүүд

Арсин – CAS № 7784-42-1			
Диборан – CAS № 19287-45-7			
Фосфин – CAS № 7803-51-2			

Эдгээр нь юу вэ?

Допантууд нь өнгөгүй хий юм. **Арсин** болон **фосфин** нь саримс эсвэл муудаж ялзарсан загас шиг таагүй үнэртэй. **Диборан** таагүй чихэрлэг үнэртэй. Хэрвээ тэднийг үнэртэж чадаж байвал танд хор нөлөө үзүүлэхүйц их хэмжээнд өртсөн гэсэн үг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Допантуудыг электроникийн үйлдвэрт “ион нэвчүүлэх” үйл ажиллагаанд буюу талст ялтасны цахилгаан дамжуулалтыг сайжруулахад ашигладаг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочрооно. Хийн төлөв нь арьсанд хортой биш боловч түүнд хүрэх л юм бол арьс хүйтэн, мэдээ алдсан мэт мэдрэгдэх боловч маш хурдан түлэх болно. Үүнийг химийн түлэгдэлт гэж үзэн эмчил. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Утаа нь нүдийг түлж, бас цочроодог. Шингэн төрөл нь нүдийг ноцтой гэмтээдэг. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Утаа нь таны хамар, хоолой, уушгийг цочроож ханиалгах, шуухитнах байдал үүсгэдэг. Хэрвээ үргэлжлүүлэн өртсөөр байвал ноцтой астма өвчин тусах шалтгаан болно. Энэ төрлийн хийгээр амьсгалах нь биеийг сул дорой болгох, толгой эргэх, дэмийрэх, амьсгал түргэсч, ухаан алдахад хүргэнэ. Зарим шинж тэмдэг нь “Төмрийн утааны халууралт”-тай төстэй буюу ханиадтай хосолсон мэдрэмж төрөх ба дараах шинж тэмдэг илэрнэ: толгой өвдөх, халуурах, хүйт даах, бие янгинах, цээж бачуурах, ханиалгах. Их хэмжээгээр өртөх үед уушгинд шингэн хуримтлагдаж, уушгины хаван үүсгэж болно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Допантын хий нь таны хоол боловсруулах эрхтнийг гэмтээн гэдэс өвдөх, дотор муухайрах, бөөлжих, суулгахад хүргэнэ. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэн нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

(үргэлжлэл)

Олон дахин өртөх үед:

Бүх **допант** хий элэг, бөөр, мэдрэлийн системд хор нөлөө үзүүлж, сул дорой болгох, булчин зангирах, бас үе мөчний хөдөлгөөн муудах шалтгаан болдог.

Арсин нь цусны улаан эсийг (hemolysis) устгаж, цус багадалттай болгодог. **Арсинаар** үргэлжлүүлэн амьсгалбал цусны улаан эсийг илүү ихээр устгаж, бөөрний дутагдалд хүргэдэг. Нүд ба арьс шарлаж байгаа шинж тэмдэг илэрвэл нэн даруй эмнэлгийн тусламж авах хэрэгтэй. **Арсин** нь мөн арьс, элэг, бөөр, уушги болон бүдүүн гэдэсний хорт хавдар үүсгэж болно.

Диборан нь уушгийг гэмтээж, архаг бронхиттой болох шалтгаан болохын сацуу амьсгалын асуудал үүсгэдэг.

Фосфин нь уушгийг гэмтээж, архаг бронхиттой болох шалтгаан болж амьсгалын асуудал үүсгэдэг. Их хэмжээний **фосфинд** нэг дор өртөх нь зүрхийг муутгаж, бөөрний дутагдал үүсэх шалтгаан болдог. Нүд ба арьс шарлаж байгаа нь ноцтой аюулын дохио бөгөөд нэн даруй эмнэлгийн тусламж авах хэрэгтэй.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Неофрен болон нитрил бээлий, хормогч бас нүд болон нүүрний хамгаалалалтыг тосны болон хийн савны вакум насосыг солих үедээ хэрэглэ (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү). Эдгээр багаж хэрэгслийг хэрэглэсний дараа сайтар цэвэрлэж эсвэл аюулгүй байдлаар хаях ёстой.

Хэрвээ та ионы эх үүсвэр, вакумын насосыг сольж байгаа эсвэл тоног төхөөрөмжид бусад засвар үйлчилгээ хийж байгаа болон хийн савыг сольж байгаа бол нөөц агаартай баг хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Моно этил арсин нь **арсинаас** илүү хор багатай байдаг.

Будагч бодис

Будагч бодис нь даавуунд өнгө нэмж оруулдаг. Будагч бодис олон бүлгийн химийн бодисоос бүрддэг ба бүлэг бүрт олон төрлийн химийн бодис байдаг. Азо нь будагч бодисын хамгийн том бүлэг юм. Хэдэн зуун азо будагч бодисоос хүний эрүүл мэндэд муу нөлөө үзүүлэх нь ямар ч эргэлзээгүй учир 22-ыг нь хэрэглэхийг хориглосон байдаг.

Цайруулагч, хүчил, цэвэршүүлээгүй металл, металл болон бусад хортой химийн бодис нь даавууг өнгө оруулахад будагч бодист нэмэлт болж өгдөг. Зарим будагч бодис нунтаг төлөвт байдаг ба будагч бодисоор даавууг цайруулахаас өмнө бодисыг холих ёстой байдаг.

Будагч бодисыг ангилах болон тодорхойлох хоёр арга байдаг ба ингэхдээ тэдгээрийн хэрэглээнд тулгуурлах эсвэл химийн бүтцэд тулгуурлан тодорхойлдог. Хэрэглээнд тулгуурласан будагч бодист хүчил, үндсэн, шууд, сарниулах, идэмхий, урвалын, пигмент, шүлтжүүлэх будагч бодис орно. Өөр өөр будагч бодис өөр өөр үйлдвэрлэлийн будах үйл ажиллагаанд хэрэглэгддэг. Бүтцэд тулгуурласан будагч бодисууд нь нитро, азо, каротиноид, триарилметан, ксантен, акридин, хинолин, индамин, хүхэр, амин ба гидроксил-кетонууд, антрахинон, индигоид, фтаоцианин органик бус пигмент болон бусад бодис багтдаг. Ихэнх будагч бодис “өнгөний индекс” (CI) нэр, бас дугаартай байдаг.

Будагч бодис нь тоос болон уур үүсгэдэг ба маш амархан амьсгалаар дамжин хүний биед орж, ам, хоолой, уушгинд хор нөлөө үзүүлдэг.

Хүснэгтэд зөвхөн нийтлэг зарим будагч бодисыг багтаасан. Бусад будагч бодисуудын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын өөр нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уур утааг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Будагч бодисыг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Бээлий өмс. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх бөгөөд ажлаа эхлэхийн өмнө өмсөх ба хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Яаралтай тусламжийн хангамжийг ажлын байранд сайтар нөөцөлсөн, ажилчдад хүртээмжтэй байлга.
- Будагч бодис хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).
- Гараа зөвхөн саван болон усаар угаа. Будагч бодисыг арилгахдаа уусгагч хэрэглэж болохгүй.

Будагч бодисууд

Антрахинон будагч бодис



Азо будагч бодис



Индигоид будагч бодис

Хүхрийн будагч бодис



Триарилметан будагч бодис



Эдгээр нь юу вэ?

Будагч бодис нь шингэн эсвэл хатуу төлөвт байдаг өөр өөр өнгөтэй химийн бодис юм. **Хатуу будагч бодис** нь ихэвчлэн элс шиг эсвэл талст хэлбэртэй байдаг. Зарим будагч бодис нь хурц үнэртэй байдаг ч бусад нь ямар ч үнэргүй байдаг. Зарим **азо будагч** бодис хортой үнэртүүлэгч амин химийн бодисыг ялгаруулдаг ба эдгээр нь тааламжгүй, этгээд үнэртэй байдаг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Будагч бодисыг хувцас болон гутлын үйлдвэрт даавуу, арьс, үслэг эдлэл будахад хэрэглэдэг. **Антрахинон** будагч бодис нь нил хөх, хөх, бас ногоон өнгө гаргахад хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг. **Азо будагч бодисыг** даавуу, ноос, торго, бас нийлэг эдлэлийг улаан, улбар шар, шар болгоход хэрэглэдэг. **Индигоид** будагч бодисыг ихэвчлэн хар өнгө оруулахад жийнсэнд хэрэглэдэг. **Хүхрийн будагч бодисыг** даавуу ба хиймэл торгонд хэрэглэдэг. Тэдгээрийг бараан өнгө буюу хар бор, хар хөх, нил хөх өнгө оруулахад түгээмэл хэрэглэдэг. **Триарилметан** будагч бодис маш тод гэгээлэг өнгө гаргадаг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож, бас будгийн мөр үлдээдэг. Магадгүй арьсанд тууралт гарч, улайлт, хуурайшилттай болж болно. Бас арьс холцорч, загатнаж, хагарч эхэлж болно. Тууралт нь ихэнхдээ хуруун завсар эсвэл гарын болон бугуйны ар талд гарч ирдэг. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдэнд орвол түлж, бас цочроодог. Нүд устаж, загатнаж, нүдний торлог бүрхэвч хавдаж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Тоос бас уур утаа нь таны хамар, хоолой, уушгийг цочроож, түгжрэл үүсгэж, ханиалгах, шуухитнах, амьсгал давчдах, цээж бачуурах зовуурь үүсгэдэг. Илүү удаан өртөх тусам хамар, бас уушги илүү мэдрэмтгий болж ноцтой астма өвчин тусах болно. Их хэмжээний пигмент, будагч бодисын тоос болон уураар амьсгалснаар таны уушгинд шингэн хуримтлагдаж уушгины хаван үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр бодис дотор муухайрах, бөөлжих, суулгахад хүргэнэ. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж, нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Будагч бодис нь дархлааны систем, элэг, бөөр, шээсний замын эрхтэнд хор нөлөө үзүүлдэг. Түүнчлэн уушги, хамрыг мэдрэмтгий болгож архаг астматай болгоно. Будагч бодис нь цусны улаан эсийг гэмтээж, тэдгээр нь эрхтнүүдэд агаар дамжуулахад нөлөөлнө. Үүнийг метамоглобинемии гэдэг. Метемоглобинемийн шинж тэмдэгт арьс ба уруул хөхрөх, толгой өвдөх, сульдах, амьсгалахад хүндрэлтэй болох, эрч хүчгүй болох зэрэг орно. Үүнийг эмчлэхгүй бол магадгүй комд орж, зүрх зогсох аюултай.

Азо будагч бодис үр тогтоох чадварт нөлөөлж болно. Эдгээр бодис элэгний хорт хавдар, ялангуяа давсагны хорт хавдар үүсгэдэг.

Антрахинон будагч бодис нь элэг, бүдүүн гэдэс, бөөр, давсагны хорт хавдар үүсгэж болно.

Триарилметан будагч бодис нь хорт хавдар үүсгэж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урттай бутил резинэн бээлий, нүдний/нүүрний хаалтыг хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нөөц агаартай баг хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Будагч бодисуудаас илүү аюул багатай буюу тоос үүсгэдэггүй granular эсвэл шингэн төлөвтэй будагч бодис байдаг. Байгалийн будагч бодис нь ихэвчлэн синтетик будагч бодисоос илүү аюул багатай байдаг.

Галд тэсвэртэй бодис

Галд тэсвэртэй бодисыг хуванцар, электроникийн хэсгүүд, утасны бүрхүүл, резин, нэхмэл даавуу, мод, бас тавилгын гал гарах магадлалыг бууруулахад нэмж хэрэглэдэг. Галд тэсвэртэй бодисыг галогенжуулсан ба галогенжуулаагүй гэж хоёр хуваан ангилдаг. Заримдаа галд тэсвэртэй бодисыг дангаар нь хэрэглэх ба зарим тохиолдолд бусад төрлийн галд тэсвэртэй бодистой хослуулан хэрэглэдэг.

Галогенжуулсан галд тэсвэртэй бодис нь хлор эсвэл бром агуулдаг. Бромын суурьтай галд тэсвэртэй бодис илүү хямд учраас ихэнх тохиолдолд хэрэглэдэг.

Галогенжуулаагүй галд тэсвэртэй бодис нь азот, фосфор эсвэл хөнгөн цагаан, магни, антимони агуулдаг. Азотын суурьтай болон фосфорын суурьтай галд тэсвэртэй бодис нь ихэвчлэн бие биетэйгээ хосолж хэрэглэгддэг.

Галогенжуулсан галд тэсвэртэй бодис нь галогенжуулаагүй бодисоо бодвол хүний эрүүл мэндэд илүү аюултай гэж үздэг. Олон оронд эдгээр бодисын заримыг нь хориглосон байдаг. Хэдий тийм ч олон төрлийн галогенжуулаагүй галд тэсвэртэй бодис нь таны эрүүл мэндэд яг адилхан хортой.

Хүснэгтэд зөвхөн түгээмэл зарим галд тэсвэртэй бодисыг багтаасан. Бусад төрлийн галд тэсвэртэй бодисын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас үзнэ үү.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Галд тэсвэртэй бодисыг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Галд тэсвэртэй бодистой ажиллахдаа бээлий хэрэглээрэй. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх бөгөөд эдгээрийг ажлаа хийж эхлэхийн өмнө өмсөх ба хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Яаралтай тусламжийн хангамжийг ажлын байранд сайтар нөөцөлсөн, ажилчдад хүртээмжтэй байлга.

- Галд тэсвэртэй бодис хэрэглэх, хадгалах, бас холих ажлын байрны дулаан, уур, утааны агууламжийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Галогенжуулсан галд тэсвэртэй бодисууд

БРОМЖУУЛСАН ГАЛД ТЭСВЭРТЭЙ БОДИС



Полибромт бифенил (PBBs) - CAS
№ 59536-65-1



Полибромт дифенилийн эфир
(PBDEs)



Тетрабромбисфенол А (ТВВРА) - CAS
№ 79-94-7



ХЛОРЖУУЛСАН ГАЛД ТЭСВЭРТЭЙ БОДИС



Полихлорт бифенил (PCBs) - CAS
№ 1336-36-3



Эдгээр нь юу вэ?

Полибромт бифенил нь цагаан нунтаг. **Полибромт дифенилийн эфир** нь цайвар шар эсвэл цагаан нунтаг. **ТВВРА** нь цагаан элсэрхэг нунтаг. **Полихлорт бифенил** нь цайвар шар эсвэл өнгөгүй зузаан, тосорхог шингэн.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Галогенжуулсан галд тэсвэртэй бодисыг хувцасны үйлдвэрт давуунд нэмдэг. Эдгээрийг мөн электроникийн үйлдвэрт хуванцарт, бас электроникийн болон утасны бүрэлтэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр бодис арьсыг цочроож болно. Магадгүй арьсанд тууралт, улайлт, хуурайшилттай болж болно. Бас арьс холцорч, загатнаж, хагарч эхэлж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдийг цочроодог. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож, түгжрэл үүсгэж, ханиалгах, шуухитнах, амьсгал давчдах, цээж өвдөлт үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр бодис дотор муухайрах, бөөлжих, суулгахад хүргэнэ. Анхны

(үргэлжлэл)

тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж, нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Галогенжуулсан галд тэсвэртэй бодис нь дархлааны систем, мэдрэлийн хөгжлийг гэмтээдэг ба суралцах чадвар болон тогтоох чадварыг бууруулна. Эдгээр нь мөн бамбай булчирхайг гэмтээж болно. Гипотириодын шинж тэмдэгт өтгөн хатах, хүйтэнд мэдрэг болох, бие сулрах, үс хумс нимгэрэх, бас таргалах ордог.

Полибромт бифенил нь эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, хүүхдийн өсөлтийг удаашруулж болно. Мөн эдгээр нь хорт хавдар үүсгэж болно.

Полибромт дифенилийн эфир нь эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, эхийн сүүнд орж хүүхдийг хөхөөр хооллоход хүүхдийн хөгжлийг удаашруулах нөлөөтэй. Эдгээр бодис мөн хорт хавдар үүсгэж болно.

Тетрабромбисфенол А бодис эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг багасгадаг.

Полихлорт бифенил нь эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, хүүхдийн өсөлтийг удаашруулж болно. Мөн эдгээр нь хорт хавдар үүсгэж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урттай нитрил бээлий, хормогч, бас нүд болон нүүрний хаалтыг хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нөөц агаартай баг хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Галогенжуулаагүй галд тэсвэртэй бодис нь **галогенжуулсныг** бодвол илүү аюул багатай байдаг. **Тетрабромбисфенол А** нь **галогенжуулсан** бодисуудаас хамгийн аюул багатай нь юм.

Галогенжуулаагүй галд тэсвэртэй бодисууд

ОРГАНИК БУС ГАЛД ТЭСВЭРТЭЙ БОДИС

Хөнгөн цагааны гидроксид - CAS № 21645-51-2

Сурьмагийн гурвалсан исэл - CAS № 1309-64-4



АЗОТЫН СУУРЬТАЙ ГАЛД ТЭСВЭРТЭЙ БОДИС

Меламин цианурат - CAS № 37640-57-6

ФОСФОРЫН СУУРЬТАЙ ГАЛД ТЭСВЭРТЭЙ БОДИС

Улаан фосфор - CAS № 7723-14-0



Трифенилфосфат /TPP/ - CAS № 115-86-6



Эдгээр нь юу вэ?

Хөнгөн цагааны гидроксид цагаан нунтаг бөгөөд гурилтай төстэй, үнэргүй. **Сурьмагийн гурвалсан исэл**, бас **Меламин цианурат** нь үнэргүй элсэрхэг нунтаг. **Улаан фосфор** нь өнгөгүй улаан нунтаг. **Трифенилфосфат (TPP)** нь цагаан, чихэрлэг үнэртэй, кристалл нунтаг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Фосфорын суурьтай болон **азотын суурьтай галд тэсвэртэй бодисыг** хувцасны үйлдвэрт даавуунд нэмж оруулдаг. Эдгээрийг мөн хэлхээний самбарыг бүрэх болон электроникийн хэсгүүдийг бүрэхэд хэрэглэдэг. **Органик бус галд тэсвэртэй бодисыг** хуванцрыг хайлуулах болон шахахад нэмдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр бодис арьсыг цочроож болно. Магадгүй арьсанд тууралт, улайлт, хуурайшилтай болж болно. Бас таны арьс холцорч, загатнаж, хагарч эхэлж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдийг цочроодог. Улаан фосфор нь нүдний эвэрлэгийг (нүдний гадна талын бүрхэвч) гэмтээж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Тоос нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож, түгжрэл үүсгэж, ханиалгах, шуухитнах, амьсгал давчдах, цээж өвдөлт үүсгэдэг. Сурьмагийн гурвалсан ислээр амьсгалах нь хоолойны шархлаа үүсгэнэ. Анхны тусламжийг 238 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

(үргэлжлэл)

Ам/гэдэс: Эдгээр бодис нь гэдэс өвдөх, дотор муухайрах, бөөлжүүлэхэд хүргэдэг. **Сурьмагийн гурвалсан ислэс** болж аманд төмөр амтагдана. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж, нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Галогенжуулаагүй галд тэсвэртэй бодисууд элэг, бөөрийг гэмтээнэ.

Хөнгөн цагааны гидроксидийн тоос нь таны уушгийг шархлуулж, уушгины тоосжилттой болгож, булчинг сулруулж, ясыг зөөлрүүлнэ. Уушгины тоосжилтын шинж тэмдэг нь ханиалгах, амьсгал давчдах юм.

Сурьмагийн гурвалсан исэл зүрх, уушгийг гэмтээнэ. Мөн эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж болох ба үр зулбах болон эхийн хэвлий дэх хүүхдэд хор нөлөө үзүүлнэ. Мөн уушгины хорт хавдар үүсгэж болно.

Меламин цианурат нь шээсний замд нөлөөлж давсагны чулуу үүсгэж болно.

Улаан фосфор зүрх, уушгийг гэмтээнэ. Энэ нь бронхит, цус багадалт үүсгэнэ.

Трифенилфосфат нь мэдрэлийн системд нөлөөлж сул дорой болгож, үе мөчний хөдөлгөөнийг бууруулна.

Хэрвээ өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урттай бутил резинэн бээлий, хормогч, бас нүд болон нүүрний хамгаалалтыг хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Хатуу тоосонцор шүүхэд зориулан хийсэн амны хаалтыг хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Шилэн болон металл, мөн бага вольтын утаснууд зэрэг **галд тэсвэртэй бодис** огт хэрэглэдэггүй түүхий эдийг компьютерын хэрэгсэл үйлдвэрлэхэд хэрэглэ.

Урсгагч (Fluxes)

Урсгагч химийн бодисыг электроникийн хэсгүүдийг гагнах, зэсээр бүрэх, металл хэсгүүдийг гагнах үед цэвэрлэхэд хэрэглэдэг. Энэ тохиолдолд металл хэсгүүд нь илүү сайн наалддаг.

Өөр өөр төрлийн урсгагч нь өөр өөр төрлийн металлд хэрэглэгддэг. Жилий (канифоль) болон Аммонийн хлоридыг цагаан/хар тугалгатай хамт электроникт ашигладаг. Давсны хүчил ба цайрын хлоридыг цайраар бүрсэн төмрийн хамт хэрэглэдэг. Натрийн боратыг төмөр агуулсан ямар ч металлд ашигладаг. Урсгагч химийн бодис нь заримдаа бусад химийн бодистой буюу изопропилийн спирт зэрэгтэй уусдаг ба шингэн урсгагчийн шийдэл нь болдог.

Европын Холбооноос хориглохоос өмнө хар тугалгын гагнуур их түгээмэл байсан юм. Усанд уусдаг урсгагч нь хар тугалгагүй гагнуур хийхэд хэрэглэгдэж байна.

Олон химийн бодис урсгагчид хэрэглэгддэг. Аммонийн хлоридын талаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээллийг Аммиак бас аммонийн нэгдлүүд 619 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү: Давсны хүчлийн талаар Хүчил 613 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Хүснэгтэд зөвхөн түгээмэл зарим урсгагч бодисыг багтаасан. Бусад урсгагч бодисын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү)
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Хэрвээ автомат гагнуур байгаа бол аль болох гар аргаар гагнахаас татгалз.
- Урсгагчийг гараар хольж эсвэл хутгаж болохгүй
- Урсгагчтай ажиллаж байхдаа бээлий өмс. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх ба эдгээрийг ажлын өмнө өмсөх бөгөөд хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар

байлга. Фторын (HF) хүчлийн түлэгдэлтэд үзүүлэх анхны тусламжийг 97 дугаар хуудсаас үзнэ үү.

- Урсгагч бодис хэрэглэдэг, хадгалдаг, хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол болон галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Урсгагч

Аммонийн хлорид (аммиакийн давс)- CAS
№ 12125-02-9



Давсны хүчил (HCl) - CAS № 7647-01-0

Жилий (канифоль) - CAS № 8050-09-7



Натрийн тетраборат декагидрат - CAS
№ 1303-96-4



Цайрын хлорид - CAS № 7646-85-7



Эдгээр нь юу вэ?

Аммонийн хлорид нь үнэргүй хатуу цагаан нунтаг. **Давсны хүчил** нь өнгөгүй хурц үнэртэй шингэн. **Жилий (канифоль)** нь шар - улбар шар нунтаг ба бага зэрэг нарсны үнэртэй эсвэл үнэргүй нунтаг. **Натрийн тетраборат декагидрат** ба **Цайрын хлорид** нь цагаан, үнэргүй, элс шиг нунтаг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Урсгагч химийн бодис нь электроникийн үйлдвэрт гагнах, электроникийн хэсгүүдийг наахад хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр бодис арьсыг цочрооно. Магадгүй арьсанд тууралт, улайлт, хуурайшилт, цэврүү үүсэж болно. Бас арьс холцорч, загатнаж, хагарч эхэлж болно. **Давсны хүчил** арьсанд хүрэх үед хурдан түлэх боловч арьс мэдээ алдсан эсвэл хүйтэн болох мэдрэмж төрнө. Үүнийг химийн түлэгдэлт гэж үзэж аль болох хурдан эмчил. **Цайрын хлоридоос** үүссэн түлэгдэлт шархлаа үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Нүдийг цочроодог. Таны нүд усархаг, бас улаан болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Хамар/уушги: Эдгээр бодис хамар, хоолой, уушгийг цочроож, түгжрэл үүсгэж, ханиалгах, шуухитнах, амьсгал давчдах болон цээж өвдөлт үүсгэдэг. **Натрийн тетраборат декагидрат** нь хоолой хорсгож, хамраас цус гарах шалтгаан болдог. **Цайрын хлорид** уушгинд шингэн хуримтлуулж, уушгины хавантай болгоно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам /гэдэс: Хэрвээ дээрх бодисыг залгисан бол дотор муухайрах, гэдэс өвдөх, бөөлжих, суулгахад хүргэнэ. **Натрийн тетраборат декагидратыг** залгисан бол бие суларч, таталт өгөх зэрэг хүндрэл үүсгэнэ. **Цайрын хлорид** уушгинд шингэн хуримтлуулж, уушгины хавантай болгоно. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Аммонийн хлорид ба **Жилий** нь хамар болон уушгийг мэдрэмтгий, аргадаг болгох ба мөн астматай болгоно. Хэдийгээр тухайн химийн бодисуудтай ажиллахаа больсон ч астма өвчнөөс болж шаналах болно.

Аммонийн хлорид бөөрийг өвчлүүлж, жирэмсэн бол хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээх, сөрөг нөлөө үзүүлж болно. **Давсны хүчил** нь шүдийг гэмтээж шарлуулна.

Натрийн тетраборат декагидрат нь элэг, бөөр, болон мэдрэлийн системийг гэмтээдэг. Энэ нь мөн эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг багасгаж, хэвлий дэх хүүхдэд муугаар нөлөөлж болно.

Цайрын хлорид нь уушгийг шархлуулж, хэвлий дэх хүүхдэд муугаар нөлөөлж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Бээлий, нүүрний хаалтыг гагнуур хийх бас урсгагч химийн бодисуудтай ажиллах үедээ хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Заримдаа гагнуур хийхэд боолт болон утасны төмөр хэсэгт хүрч байгаа хэсгийг арилгахад урсгагч химийн бодистой ажиллах хэрэгтэй болдог. Аль болох цэвэр биш, давирхайгүй, бас усанд уусдаг өөр урсгагчийг хэрэглэ.

Формальдегид (Formaldehyde)

Формальдегид нь амьсгал боогдуулам үнэртэй хий юм. Энэ нь ихэвчлэн ус ба “формалин” гэдэг метанолтой формальдегидийг хольсон шингэн байдаг. Метанолын талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг 661 дүгээр хуудас дахь Спиртэн уусгагч хэсгээс үзнэ үү.

Формальдегидийг электроникийн, гутлын болон хувцасны үйлдвэрт хэрэглэдэг. Энэ бодис даавууг үрчийхээс хамгаалдаг. Мөн хуванцар, цавуу болон бүрэлтийг бат бөх болгоход түгээмэл хэрэглэдэг.

Формальдегид нь маш шатамхай. Мөн хүчилд хүчтэй хариу урвал үзүүлдэг. Формальдегидийг хүчил, бусад химийн бодисууд болон халуунаас хол байлга. Формальдегидийн химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас үзнэ үү.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү)
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Формальдегидийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Формальдегидтай харьцахдаа бээлий өмс. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. Бүх хамгаалах хувцас хэрэгсэл нь цэвэр, бас өдөр бүр хэрэглэж болохуйц байх ба ажил эхлэхийн өмнө өмсөх бөгөөд хэзээ ч гэртээ аваачиж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.
- Формальдегидийг хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол болон галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Формальдегид

⊘ Формальдегид -CAS № 50-0-0



Эдгээр нь юу вэ?

Формальдегид нь өнгөгүй, маш хурц үнэртэй хий. Үнэр нь амьсгалахад хэцүү болгодог. Ихэвчлэн ус болон метанолын холимог байдалтай байдаг. Хэрвээ үнэрийг нь агаараас үнэртэж байвал танд хор нөлөө учруулахуйц их хэмжээгээр өртсөн гэсэн үг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Формальдегидийг хувцасны үйлдвэрт будах, арьс боловсруулах, пресслэхэд хэрэглэдэг. Үүнийг мөн гутлын үйлдвэрт, хуванцрын үйлдвэрт, бас цавуу үйлдвэрлэхэд хэрэглэдэг. Түүчнлэн электроникийн хэлхээний самбар бүрэхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Энэ бодис арьсыг цочрооно . Магадгүй арьсанд тууралт, улайлт, хуурайшилт, өвдөлт үүсгэж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдэнд хүрвэл цочроож, түлдэг. Таны нүд усархаг болж улайж, өвдөж, бас харааны фокус алдагдаж бүрэлзэнэ. Их хэмжээгээр хүрсэн бол нүд сохорч болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Энэ бодис таны хамар, хоолой, уушгийг цочроож, хоолой хорсох, ханиалгах, шуухитнах, амьсгал давчдах ба цээж хөндүүрлэх өвдөлт үүсгэдэг. Уушгинд шингэн хуримтлагдаж, уушгины хавантай болгоно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Хэрвээ таны ам болон гэдсэнд орсон бол гэдэс хүчтэй өвдөх, бөөлжих, суулгахад хүргэх ба эдгээр нь үхлийн аюултай байна. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэж, нэн даруй яаралтай эмнэлгийн тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Формальдегид нь таны уушгийг гэмтээдэг ба архаг бронхиттой болгоно. Уушги, хоолойг цочроож архаг астматай болгоно. Мөн хэвлий дэх хүүхдэд муугаар нөлөөлж, үр зулбалт болж, эмэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг багасгаж болно. Энэ нь цусны хорт хавдар, хоолой хамрын хорт хавдар үүсгэдэг.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Байгалийн эсвэл бутил резинэн, нитрил эсвэл неопрене бээлий, хормогч, нүдний шил болон нүүрний хамгаалалтыг хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

(үргэлжлэл)

Шүүлтүүр нь формальдегидийг шүүж чадах амны хаалт хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Силикон суурьтай даавуу боловсруулагчтай пресс ашиглах нь формальдегид ашиглахын оронд хэрэглэж болох илүү аюул багатай арга юм.

Изоцианатууд

Изоцианат нь цавуу, резин болон гутал бүрэх үйлдвэрлэлд ашигладаг шингэн юм. Изоцианат (усан суурьтай) цавуу нь нэгэн цагт цайруулагч суурьтай цавуунаас илүү аюулгүй гэгддэг байсан ч эдгээр цавуу нь илүү их эрүүл мэндийн асуудлууд үүсгэж, аюулгүй биш гэдгээ харуулсан. Хамгийн түгээмэл бас аюултай изоцианат нь диизоциатууд юм. Дараагийн хуудсан дээрх хүснэгтэд бид зөвхөн диизоциатуудыг жагсаасан болно.

Изоцианатыг ус болон хүчилтэй битүү саванд холих нь маш аюултай. Энэ нь их хэмжээний даралт үүсгэж сав дэлбэрч болно.

Изоцианат нь спирт, хүчил, полиуретан зэрэг химийн бодистой нэгддэг. Тэдгээр нь спирттэй холигдож, полиуретантай хуванцар, бас хүчилтэй бол полиуретан бүрхүүл үүсгэдэг. Спиртийн талаар илүү дэлгэрэнгүй мэдээллийг 661 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү. Хүчлийн талаар 613 дугаар хуудаснаас, полиуретаны талаар 655 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Изоцианаттай ажиллахад тулгардаг хамгийн том эрүүл мэндийн асуудал нь астма юм. Хэрвээ таны цээж бачуурч, амьсгалахад хүндрэлтэй болох эсвэл астма хурцаар илэрч эхэлбэл ажлын байраа орхиж, изоцианаттай ажиллахаа зогсоо. Хэрвээ та үргэлжлүүлэн изоцианаттай ажилласаар байвал илүү ноцтой астма тусаж, энэ нь үхэлд хүргэж болно. Эрүүл мэндийн ажилтантай ярилцаж, үйлдвэрийн өөр ажилд шилжиж ажиллахыг оролд.

Хүснэгтэд зөвхөн одоогийн байдлаар мэдэгдэж байгаа зарим изоцианатуудыг багтаасан. Бусад изоцианатуудын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Изоцианатыг гараараа хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Бутил резинэн бээлий өмс. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх

үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.

- Изоцианатыг хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Изоцианатууд

Изофорон диизоцианат (IPDI)- CAS № 4098-71-9



Метилен бисфенилдиизоцианат - CAS № 101-68-8

Нафталин диизоцианат (NDI) - CAS № 3173-72-6



Толуол диизоцианат (TDI) - CAS № 26471-62-5



Гексаметилен диизоцианат (HDI) - CAS № 822-06-0



Эдгээр нь юу вэ?

Изоцианатууд нь тунгалаг, өнгөгүй эсвэл бага зэрэг шаргал өнгөтэй, хурц жимсэрхүү үнэртэй шингэн. Хэрвээ бодис үнэртэж байвал танд муугаар нөлөөлөх болно.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Изоцианатуудыг гутал хийхэд, цавуу, резин, бас бүрэлт хийхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож бас түлдэг. Магадгүй арьсанд тууралт, улайлт үүсэж, арьсны хуурайшилттай болж болно. Бас таны арьсыг маш мэдрэг болгож, бага хэмжээтэй нөлөөлсөн ч цочроодог болгож болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Нүдэнд хүрвэл цочроож, түлдэг. Эдгээр нь нүдний салст бүрхэвчний үрэсвэл үүсгэдэг: нүд усархаг бас таагүй болох талтай. Их хэмжээний изоцианат нь нүдийг дахин сэргэшгүйгээр гэмтээнэ. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож, амьсгал бөглөрөх, хоолой хорсох, ханиалгах, шуухитнах, амьсгал давчдах хүндрэл болон цээж бачууралт үүсгэдэг. Удаан өртөх тусам илүү мэдрэг болж, астма хүчтэй илэрнэ. Их хэмжээний изоцианатаар амьсгалахад уушгинд шингэн хуримтлагдаж, уушгины хавантай болгоно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам /гэдэс: Эдгээр нь таны ходоод гэдсийг цочроож, дотор муухайруулж, бөөлжүүлэх шалтгаан болно. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэн нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Изоцианатууд нь хамар, уушгийг мэдрэмтгий болгож архаг астма, уушгины үрэвсэлтэй болгоно. Мөн хэсэг хугацааны дараа та **Изоцианат**тай ажиллахаа больсон ч архаг астматай болж болно.

Толуол диизоцианат нь хорт хавдар үүсгэж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урт бутил резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил болон нүүрний хамгаалалтыг хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нэмэлт агаарын нөөцтэй амны хаалт хэрэглэ. Сөрөг даралттай агаар цэвэршүүлэгч шүүлтүүрийг изоцианатад хэрэглэж болохгүй. (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үзнэ үү).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Метилен бисфенилдиизоцианат бас **Нафталин диизоцианат** нь бусад **Изоцианатуудыг** бодвол удаан ууршдаг тул илүү аюул багатай.

Меркапто суурьтай резин хурдасгуур

Резин хурдасгуурыг резинэн материалыг илүү тэсвэртэй, бас уян хатан болгоход хэрэглэдэг. Эдгээрийг гутлын ул хийхэд резинд нэмдэг.

Хурдасгуур нь хүхэр агуулдаг бөгөөд үүнийг меркапто суурьтай хурдасгуур гэдэг. Хүхэр нь нэгэн төрлийн цавуу шиг үйлчлэл үзүүлж, резинийг илүү нягтралтай болгож, амархан гэмтэж, эвдрэхээс хамгаалдаг. Резин хурдасгуур ихэвчлэн холимог байдлаар байдаг. Янз бүрийн химийн бодистой хольсон хэд хэдэн меркапто суурьтай хурдасгуур байдаг ба үүнээс болж аль химийн бодис нь үүнийг илэрхийлж, хэр их бодистой ажиллаж байгааг мэдэхэд хүндрэлтэй байдаг.

Меркапто суурьтай резин хурдасгуур нь шатах үедээ маш их хортой уур ялгаруулдаг. Эдгээр химийн бодисыг халуун орчинд болон хүчлийн ойролцоо хадгалж болохгүй.

Хүснэгтэд зөвхөн түгээмэл зарим меркапто суурьтай резин хурдасгуурыг багтаасан. Бусад хурдасгуурын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Резинэн хурдасгуурын нэгдлийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Резин хурдасгагчтай ажиллаж байхдаа бээлий өмс. Эдгээр меркапто суурьтай резин хурдасгагч нь арьсыг ноцтой цочроож харшлын хариу үйлдэл үзүүлдгээрээ сайн танигдсан тул арьсанд хүргэхгүй байх нь маш чухал юм. Өөртөө тохирсон хорт хийн баг зүү. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.
- Меркапто суурьтай резин хурдасгуурыг хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын

уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Меркапто суурьтай резин хурдасгуур

2-Меркаптобензотиазол (MBT) - CAS № 149-30-4



2,2-Меркаптобензотиазол дисульфид (MBTS) - CAS № 120-78-5



Цайр - 2- Меркаптобензотиазол (ZMBT) - CAS № 155-04-4



Эдгээр нь юу вэ?

MBT нь шар өнгөтэй кристалл бодис. **MBTS** ба **ZMBT** цайвар шаргал нунтаг. **Меркапто суурьтай резин хурдасгуур** нь таагүй, муудсан өндөг шиг үнэртэй эсвэл үнэргүй байдаг. Эдгээр нь гашуун амттай.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Меркапто суурьтай резин хурдасгуурыг резинэн гутлын ул хийхэд хэрэглэдэг. Эдгээр нь байгалийн бас синтетик резинийг илүү тэсвэртэй, бас уян хатан болгодог.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож, бас түлдэг. Магадгүй арьсанд тууралт, улайлт үүсгэж, хуурайшилттай болж болно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдэнд хүрвэл цочроож бас түлдэг. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар /уушги: Тоос нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож, амьсгал бөглөрөх болон ханиалга үүсгэдэг. Тоосоор амьсгалахад толгой өвдөж, бас толгой эргэнэ. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр нь ходоод гэдсийг цочроож, бас дотор муухайруулж, бөөлжүүлж, суулгах шалтгаан болно. Хэрвээ та **Меркапто суурьтай резин хурдасгуур** залгисан тохиолдолд боломжтой бол идэвхжүүлсэн модны нүүрсийг усаар даруулж уу. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудаснаас үзэн нэн даруй эмнэлгийн яаралтай тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Мерсапто суурьтай резин хурдасгуурт олон дахин хүрсний дараа арьсыг маш мэдрэмтгий болгож харшил үүсгэнэ. Мөн та маш бага хэмжээгээр химийн бодисыг

(ургэлжлэл)

хэрэглэсэн ч арьс хариу урвал үзүүлэх болно.

МВТ нь бүдүүн гэдэс, давсагны, бас ясны чөмөгний хорт хавдар үүсгэж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урт бутил резинэн бээлий, хормогч, нүдний шил болон нүүрний хамгаалалтыг хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нэмэлт агаарын нөөцтэй амны хаалт хэрэглэ. (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Меркапто суурьтай резин хурдасгуур-ыг резиний нэмэлтээр ашигласнаас **Бензоилийн хэт исэл (перекись)** хэрэглэх нь илүү аюул багатай байдаг ч бүрэн аюулгүй сонголт биш юм.

Металл

Металл нь ихэвчлэн хатуу байдаг ч мөнгөн ус бол шингэн металл юм. Их хэмжээний металл нь хортой. Хүнд металл биед хуримтлагддаг тул ямар ч хэмжээгээр өртсөн аюултай. Хэдийгээр та өдөр бүр маш бага хэмжээгээр өртөж байж болох ч урт хугацаандаа энэ нь аюултай түвшинд хүрдэг.

Металлд хордох нь үндсэндээ металлыг халааж, гагнаж, бас тайрах үед металлын уур болон тоосоор амьсгалахад тохиолддог. Тэдгээртэй ажилласны дараа таны гар дээр байгаа металлын тоос эсвэл нарийн ширхгийг унагаахдаа хүнсэндээ болон усанд унагааж болох ба ингэснээр металл биед ордог. Металлууд нь батарей, гагнуур, дахин боловсруулах, бас бүрэх зориулалтаар электроникийн үйлдвэрт маш ихээр хэрэглэгддэг. Гутлын болон хувцасны үйлдвэрт даавууг будахад, бас арьс шир боловсруулахад мөн металлыг хэрэглэдэг.

Хүснэгтэд зөвхөн түгээмэл зарим металлыг багтаасан. Бусад металлын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Уурыг гаргах, агаарыг шинэчлэх эсвэл бохир агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн системтэй бай. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Металлтай ажиллаж байхдаа төмөртэй ажиллахад зориулсан бээлий өмс. Металлыг халааж, гагнаж эсвэл тайрах үед нүүрний хаалт хэрэглэ. Өөртөө таарсан шүүлтүүртэй баг зүү. Бүх хувийн хамгаалах хэрэгсэл нь цэвэр, өдөр бүр хэрэглэх боломжтой байх ба эдгээрийг ажлын өмнө өмсөж, гэр лүүгээ хэзээ ч авч явж болохгүй. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ болон хамгаалалтын хэрэгслийг оруулах ёстой. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.
- Хоол идэх, ус уух эсвэл тамхи татахын өмнө гар нүүрээ сайтар угаа.

Металл

⊘ Кадми (Cd) -CAS № 7440-43-9



⊘ Зургаан валентын хром – CAS № 18540-29-9



⊘ Зэс (Cu) - CAS № 7440-50-8



⊘ Хар тугалга (Pb) - CAS № 7439-92-1



Мөнгөн ус (Hg) - CAS №7439-97-6



Никель (Ni) - CAS №7440-02-0



Цагаан тугалга (Sn) - CAS № 7440-31-5

Эдгээр нь юу вэ?

Металл нь ихэвчлэн төрөл бүрийн өнгөтэй, үнэргүй, хатуу байдаг. Гэвч зарим металл буюу **мөнгөн ус** зэрэг нь шингэн байдаг. Бусад буюу **Зургаан валентын хром** нь хатуу, бас шингэн ч байдаг. **Зургаан валентын хром** ихэвчлэн шар, улбар шар, бас улаан өнгөтэй байдаг.

Кадми нь ялимгүй цэнхэр, бас гялалзсан байдаг. **Зэс** нь улаан шаргал ба хүрэн бор өнгөтэй ба агаартай урвалд орох үед боровтор ногоон болдог. **Мөнгөн ус** нь мөнгөлөг цагаан, хүнд, бас үнэргүй шингэн. **Никель** нь гялалзсан мөнгөлөг металл. **Цагаан тугалга** хатуу мөнгөлөг цагаан эсвэл саарал ногоон нунтаг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Металлыг электроник, хувцас болон гутлын үйлдвэрт хэрэглэдэг. **Кадми, зургаан валентын хром, зэс, хар тугалга** зэргийг электроникийн, бас хувцас болон гутлын үйлдвэрт будагч бодист хэрэглэдэг. **Мөнгөн ус, никель, цагаан тугалга** зэргийг электроникийн үйлдвэрт хэрэглэдэг. **Никелийг** мөн жийнсний металл товч, бүсний горхи, цахилгаан болон чагтанд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроодог. **Мөнгөн ус, зэс,** бас **никель** нь тууралт, загатналт үүсгэнэ. **Мөнгөн ус** арьсны гадна өнгийг хувиргаж саарал эсвэл бор болгож болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдийг цочрооно. **Зургаан валентын хром** нүдийг гэмтээнэ. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Хамар /уушги: Эдгээр бодис хамар, хоолой, уушгийг цочроож, амьсгал бөглөрөх, ханиалгах, амьсгалын хүндрэл үүсгэдэг. **Зургаан валентын хром**оор амьсгалахад шатаж байгаа мэт мэдрэмж төрүүлдэг. Тоосоор нь амьсгалахад толгой өвдөж, бас толгой эргэнэ. Эдгээр бодис мөн уушгинд шингэн хуримтлуулж, уушгины хаван үүсгэнэ. Уураар амьсгалах нь “металл утааны халууралт” буюу богино хугацаанд томуу туссан мэт санагдуулна. **Хар тугалга** цочромтгой байдал үүсгэж цээж өвдөх, ой тогтоолт муудах, унтахад саад болох, бас сэтгэл хөдлөл болон хувь хүнд сөрөг өөрчлөлт бий болгоно. **Мөнгөн ус**наас ноцтой хордоход салгалж, ой тогтоолт муудаж, төвлөрөхөд хүндрэлтэй болж, жин алдаж, зан ааш өөрчлөгдөж, бас хий юм хардаг болдог. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр бодис хоол боловсруулах зам, ходоодыг гэмтээдэг. Зарим шинж тэмдгүүдэд хоолны дуршил буурах, дотор муухайруулж, бөөлжүүлж, суулгалт гэдэс өвдөх зэрэг орно. Шүлс ялгаралт ихэсч, бас төмөр амтагдах нь металлд өртсөний шинж тэмдэг юм. Анхны тусламжийн талаар 240 дүгээр хуудсаас үзэж нэн даруй яаралтай эмнэлгийн тусламж авна уу.

Олон дахин өртөх үед:

Бүх металл элэг, бөөр, яс, бас уушгинд хор учруулна.

Кадми, хар тугалга нь цусны даралт ихдүүлдэг. **Кадми** мөн бронхит, уушгины хаван, үнэрлэх мэдрэмжгүй болох, шүд өнгөө алдах зэргийг үүсгэдэг. Энэ бодис эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж, эрэгтэй, эмэгтэй хүний нөхөн үржихүйн системийг муутгадаг. Мөн бөөр, түрүү булчирхай, уушгины хорт хавдар үүсгэдэг.

Зургаан валентын хром уушгины хорт хавдар үүсгэдэг. Мөн амьсгалын замыг гэмтээж хамрын үрэвсэл, хамраас цус гаргахад хүргэдэг. Түүнчлэн арьсны шархлаа ба цэврүү үүсгэдэг.

Зэс нь арьс, үс, шүдний өнгийг хувиргаж, эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж болно.

Хар тугалга нь хэвлий дэх хүүхдэд хор нөлөө үзүүлж, төрөлхийн гажиг үүсгэж болно. Мөн эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж болно. Уушги, гэдэс, тархи, бас бөөрний хорт хавдар үүсгэдэг.

Мөнгөн ус сэтгэл зүйн болон мэдрэлийн системийн эдгэршгүй асуудал үүсгэдэг. Мөн үр зулбалт, эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулах болон эхийн хэвлий дэх хүүхдэд хорт нөлөө үзүүлдэг.

Никель уушгины хорт хавдар үүсгэж болно.

Цагаан тугалга нь мэдрэлийн системийг гэмтээж, салгалдаг, чичирдэг болгодог.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Мөнгөлөг эсвэл латекс дотортой бээлий, бас нитрил эсвэл неопрене гадартай урт нударгатай бээлий хэрэглэ. (344-348 дугаар хуудсыг үз).

Металлын тоос болон уурыг шүүж чадах амны хаалт хэрэглэ. (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Инертийн хий (Noble gases)

Инертийн хий нь тогтвортой химийн бодис буюу бусад химийн бодистой амар урвалд ордоггүй, шатамхай биш юм. Олон хий нь энгийн үед агаарт байж байдаг. Энэ нь юу гэсэн үг вэ гэвэл та өдөр бүр тодорхой хэмжээний хийгээр амьсгалж байдаг гэсэн үг юм.

Хийг электроникт хэрэглэдэг. Эдгээрийг гол төлөв компьютерын дэлгэц, телевиз болон прожекторт гэрлийн чийдэн хийхэд хэрэглэдэг. Эдгээрийг галоген (хлор ба фтор)-тэй хольж хэт ягаан туяаны лазер болон тэдгээрийн нэгдсэн хэлхээг хийхэд хэрэглэдэг. Хий голчлон даралттай эсвэл шингэн болон хий төлөв байдаг. Та магадгүй хий төлөвт байгаа хийтэй ажиллаж болох ч тэдгээр нь савнаасаа шингэн эсвэл хий байдлаар алдагдаж болно.

Эдгээр хий тийм ч хортой биш ч ихээхэн хэмжээгээр бол хор учруулна. Инертийн хий нь амьсгал боогдуулагч хий юм. Амьсгал боогдуулагч хий нь агаар дахь хүчилтөрөгчийг сольдог ба таны амьсгалах агаарыг илүү бага болгодог. Хүчилтөрөгчгүйгээр та үхэлд хүрэх болно. Ихээхэн хэмжээний хийтэй өрөөнд орохоосоо өмнө тэнд хангалттай хүчилтөрөгчтэй байлга. Эсвэл нэмэлт агаарын нөөцтэй маск зүүж өрөөнд ор.

Хүснэгтэд зөвхөн түгээмэл зарим хийг багтаасан. Бусад хийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Хийн нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэхэд агааржуулалтын сайн систем ашигла. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Бээлий өмс. Өөртөө таарсан шүүлтүүртэй баг зүү. Бүх хувийн хамгаалах хэрэгслүүд нь цэвэрхэн, өдөр бүр хэрэглэх боломжтой байх ба эдгээрийг ажлын өмнө өмсөх бөгөөд гэр лүүгээ хэзээ ч авч явж болохгүй (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Химийн бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед анхны тусламж, хувийн хамгаалах хэрэгслийг ашиглахад зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд мөн анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ, хамгаалалтын хэрэгсэл багтах хэрэгтэй. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.
- Инертийн хий хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй.

Инертийн хий

Криптон (Kr) - CAS № 7439-90-9



Неон (Ne) - CAS № 7440-01-9



Ксенон (Xe) - CAS № 7440-63-3



Эдгээр нь юу вэ?

Инертийн хий нь өнгөгүй, үнэргүй, амтгүй. Хэдий тийм ч бүх хий нь (**ратон**-оос үл хамааран) цахилгаан гүйдлийг хийгээр дүүргэсэн орон зай буюу хоолой зэргээр дайрч өнгөрөхөд тод өнгө өнгийн гэрэл үүсгэдэг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Инертийн хий нь гэрлийн чийдэнг дүүргэх, прожектор, бас электроникийн үйлдвэрлэлд хэрэглэдэг. Эдгээрийг түүнчлэн электроник төхөөрөмжийн дэлгэц буюу плазма телевиз, бас плазма компьютерын дэлгэцийг гэрэлтүүлэхэд хэрэглэдэг. Хийн холимог нь хоёр шилэн хуудасны дунд байдаг ба нэг нь урд талын дэлгэц байдаг. Төхөөрөмж асах үед цахилгаан дундуур нь дамжиж, хийтэй хариу үйлдэлд орсноор дэлгэцэн дээр харагдахуйц зураг үүсгэдэг. **Инертийн хий** нь мөн хэт ягаан туяаны лазерт буюу хэлхээний самбарт хэрэглэгддэг зүйлд агуулагддаг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг тааламжгүй болгодог. Хийн төлөвт байхдаа арьсанд хоргүй ч хэрвээ шингэн төлөвт байхад нь хүрвэл маш хурдан түлэх боловч мэдээ алдсан, бас хүйтэн мэт мэдрэмж төрөх болно. Үүнийг химийн түлэгдэлт гэж авч үзэн эмчлэх ёстой. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдэнд тааламжгүй мэдрэмж төрүүлнэ. Хийн төлөвт байхдаа нүдэнд хоргүй ч шингэн төлөв нь нүдийг ноцтой түлдэг. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь толгой эргэх, толгой өвдөх, сульдах, ухаан балартах, амьсгал боогдох зэргийг үүсгэдэг. Инертийн хийг агаартай өрөөнд байлга. Агааргүй бол ухаан алдаж хурдан амь насаа алдаж болно. Хий байгаа өрөөнд орохоос өмнө хангалттай агаартай байлга. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: хийтэй харьцах түгээмэл хэлбэр биш юм.

(үргэлжлэл)

Олон дахин өртөх үед:

Хийний урт хугацааны эрүүл мэндийн нөлөө мэдэгдээгүй байна.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Хүйтэн дулаалгатай бээлий, хормогч, нүдний шил, нүүрний хамгаалалтыг инертийн хий болон түүний хадгалагдаж байгаа баллонтой ажиллаж байгаа бол хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).

Нэмэлт агаарын нөөцтэй амны хаалт хэрэглэ (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Фталатууд

Фталатууд нь тосорхог, нягт, өнгөгүй химийн шингэн юм. Үүнийг “хуванцаржуулагч” гэдэг ба гутлын ул, резинэн материал, бас цахилгааны утас хийхэд тэдгээрийг илүү сайн нугалах боломжтой, зөөлөн болгох зорилгоор ашигладаг.

Хуванцар буюу хлорт поливинил (PVC, 655 дугаар хуудас) нь фталатуудыг агуулдаг.

Фталатууд биед орж, гормоны өөрчлөлтөд хүргэж болно. Эдгээрт хүн хүрвэл хор нөлөө учруулдаг төдийгүй эхийн хэвлийд байгаа хүүхдэд муугаар нөлөөлдөг. Охид фталатуудад хүрэх юм бол хөхний хорт хавдартай болох магадлалыг нэмэгдүүлдэг. Таны ирээдүйн хүү, охин аль нь ч фталатуудад өртсөн бол нөхөн үржихүйн асуудал үүсэж болно.

Хүснэгтэд зөвхөн түгээмэл зарим фталатуудыг багтаасан. Бусад фталатуудын талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Өртөх хамгийн хортой зам нь амаар дамжих юм. Хоол идэх, юм уух, бас тамхи татахаасаа өмнө фталатуудын өчүүхэн хэсгүүдийг залгихаас урьдчилан сэргийлж гараа маш болгоомжтой угаа.
- Фталатууд нь бусад шингэн химийн бодисыг бодвол тийм ч амархан ууршдаггүй. Агаарыг цэвэр агаараар шингэрүүлэхэд агааржуулалтын сайн систем хэрэглэх хэрэгтэй. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Фталатуудыг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Фталатуудтай ажиллахдаа бээлий өмсөх ба бусад хувийн хамгаалах хэрэгслийг өмс. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед анхны тусламж, хувийн хамгаалах хэрэгслийг ашиглахад зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд мөн анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ, бас хамгаалалтын хэрэгсэл багтах хэрэгтэй. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.

Фталатууд

Бутил бензил фталат (BBP) - CAS № 85-68-7



Ди (2-этилгексил) фталат - CAS № 117-81-7



Дибутил фталат (DBP) - CAS № 84-74-2



Диэтил фталат (DEP) - CAS № 84-66-2

Диметил фталат (DMP) - CAS № 131-11-3



Диоктил фталат (DOP) - CAS № 117-84-0



Эдгээр нь юу вэ?

Фталатууд нь өнгөгүй, нягт, тосорхог өтгөн шингэн. Зарим нь бага зэрэг чихэрлэг үнэртэй байж болно. Бусад нь ямар ч амтгүй.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Фталатуудыг гутлын үйлдвэрт гутлын улыг илүү зөөлөн, уян хатан болгоход хэрэглэдэг. **Диоктил фталатыг** резин хийхэд хэрэглэдэг. **Фталатуудыг** цавуунд нэмж, бас электроникийн үйлдвэр болон утасны хуванцар бүрхүүл хийхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож, бас түлдэг. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр бодис мөн нүдийг цочроодог. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Эдгээр бодис хамар, хоолой, уушгийг цочроож, амьсгаа боогдох, шуухитнах хүндрэл болон амьсгал давчдалт үүсгэдэг. Мөн толгой эргэж, толгой хоосон болсон мэт мэдрэмж төрж болно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Хэрвээ эдгээр нь таны ам болон гэдсэнд орвол танд дотор муухайрах, бөөлжих, суулгах шинж тэмдэг илэрнэ. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Олон дахин өртөх үед:

Бүх фталат элэг, бөөрөнд хор нөлөө үзүүлж болох ба мэдрэлийн системийг гэмтээж, сульдах, гар хөл мэдээгүй болгодог.

Бутил бензил фталат , Дибутил фталат, Ди (2-этилхексил) фталат, Диметил фталатууд нь эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, бас хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж болно. **Диоктил фталат** мөн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж болно.

Бутил бензил фталат , Дибутил фталат нь хорт хавдар үүсгэж болно. **Ди /2-этилхексил/ фталат** нь хорт хавдар үүсгэж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Тохой хүртэл урт бутил резинэн, нитрил резинэн эсвэл поливинил спиртээр хийсэн бээлий, бас нүдний шил буюу нүүрний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Бүтэн нүүрийг далдалсан, бас агаарын шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Цитратын эфир, адипатууд, фосфатууд нь дээрх бодисыг орлуулах зарим химийн бодис юм. Гэвч эдгээр бүлэгт байгаа химийн бодис мөн хор нөлөө учруулдаг.

Диоктилпрефталат илүү аюул багатай ба фталатгүй ч үүний нэр нь танд үүнд фталат байж магадгүй гэсэн бодол төрүүлж болох юм.

Полимер

Полимер нь “мономер” хэмээх маш олон химийн бодисын холбоогоор бүрддэг. Полимер нь яг л холбосон цаасан хавчаар шиг байдаг. Цаасны хавчаар бүр нь нэг мономерийг илтгэдэг. Өөр өөр полимерийг нь өөр өөр мономерийг харилцан адилгүй замаар холбож хийдэг. Полимерээр резин шиг гутлын ул, наалдамхай цавуу эсвэл хатуу пластик хийдэг.

Полимерийг ихэвчлэн электроник, гутал болон нэхмэлийн үйлдвэрт хэрэглэдэг.

Полимерүүд нь тэдгээрийг холбодог мономерүүд шиг хортой биш. Гэвч полимер эвдэрч, мономерүүд нь дангаараа хүнийг хордуулж болно. Мөн полимерийг хатуу хуванцар, хатуу резин эсвэл наалдамхай цавуу болохоос нь өмнө дурын хэлбэрт оруулан хэлбэржүүлэхэд олон хортой химийн бодисыг хэрэглэж болно.

Полимерийн нэр нь ихэвчлэн тэдгээрийг холбож хийсэн мономерүүдээр нэрлэгддэг. Хүснэгтэд түгээмэл зарим полимерүүдийг багтаасан. Бусад полимерүүдийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Бохир агаарыг цэвэр агаараар солилцон шингэрүүлэх агааржуулалтын сайн систем ашигла. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Полимерийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Полимертэй ажиллаж байхдаа бээлий өмс. Өөртөө таарсан шүүлтүүртэй баг зүү. Бүх хувийн хамгаалах хэрэгсэл цэвэр, өдөр бүр хэрэглэх боломжтой байх ба эдгээрийг ажлын өмнө өмсөх бөгөөд гэр лүүгээ хэзээ ч авч явж болохгүй. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед анхны тусламж, хувийн хамгаалах хэрэгслийг ашиглахад зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд мөн анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ, хамгаалалтын хэрэгсэл багтах хэрэгтэй. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.
- Полимер хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог хэсэгт агаар дахь уур болон утааны концентраци болон дулааныг хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор,

аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлын төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Полимер

Этилен винил ацетат (EVA) - CAS № 24937-78-8



Фенол формальдегидийн (PF) давирхай - CAS № 9003-35-4



Полиуретан (PU) - CAS № 9009-54-5



⊘ Поливинил хлорид - CAS № 9002-86-2



Эдгээр нь юу вэ?

Полимерүүд хий, шингэн аль ч төлөвт байдаг. **Этилен винил ацетат** нь лаа шиг үнэртэй нунтаг юм. Үүний мономер нь **Винил ацетат** ба хүчтэй, чихэрлэг үнэртэй тунгалаг шингэн. **Фенол формальдегид** нь бага зэрэг таагүй үнэртэй шингэн. **Полиуретан** шингэн эсвэл хатуу бөгөөд мономер нь уретан юм. Гурил шиг нунтаг эсвэл элс шиг кристалл байдаг. **Поливинил хлорид** цагаан нунтаг эсвэл үрлэн хэлбэртэй ба мономер нь **Винил хлорид** өнгөгүй, чихэрлэг үнэртэй хий боловч маш өндөр даралтын дор шингэн байдлаар хэрэглэдэг.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Полимерийг резинэн гутлын ул хийхэд хэрэглэдэг. Эдгээрийг түүнчлэн хуванцар болон нэхмэл эдлэл хийхэд ашигладаг. Гутлын үйлдвэрт гутлын улыг илүү зөөлөн, уян хатан болгоход хэрэглэдэг. **Фенол формальдегид** нь электроникийн фото эсэргүүцэлд давирхай, нэхмэлийн үйлдвэрт материалыг үрчийлгэхгүй байлгах зориулалтаар хэрэглэгддэг. **Полимерийг** бас цавуу хийхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр бодисууд арьсыг цочроодог. Магадгүй арьсанд тууралт гарч, улайж, хуурайшиж, цэврүүтэж болно. Мөн арьс гуужиж, загатнаж, бас хагарч болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр бодис нүдийг цочроодог. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур, бас тоос нь хамар, хоолой, уушгийг цочроож, амьсгаа боогдох, шуухитнах болон амьсгал давчдалт үүсгэдэг. Мөн таны толгой эргэж, ухаан самуурч,

(үргэлжлэл)

толгой өвдөж болно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Хэрвээ эдгээр нь таны ам болон гэдсэнд орвол дотор муухайрах, гэдэс өвдөх, бөөлжих, суулгах шинж тэмдэг илэрнэ. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Олон дахин өртөх үед:

Полимер нь өөрөө мономерт агуулагддаг шиг их хортой биш. Гэвч зүсэх, халаах эсвэл өөрчлөх үед полимер болон түүний дайвар бүтээгдэхүүн болох хортой уур болон тоос ялгаруулдаг.

EVA-д байдаг **Винил ацетат** зүрх, мэдрэлийн систем, бас элгэнд нөлөөлж болно. Энэ нь мөн эрэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг бууруулж, хорт хавдар үүсгэж болно.

Фенол формальдегид нь **формальдегид** ялгаруулдаг ба энэ нь таны уушгийг гэмтээж бронхит, астма үүсгэдэг бөгөөд эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж, бас эмэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг бууруулж болно. **формальдегид**ыг 636 дугаар хуудсаас үзнэ үү.

Полиуретанд байдаг **уретан** нь бөөр, элэг, тархийг гэмтээж, ясыг зөөлрүүлж гэмтээдэг. Мөн эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж, хорт хавдар үүсгэж болно.

PVC-нд байдаг **винил хлорид** нь элэг, мэдрэлийн систем, уушгийг гэмтээдэг. Энэ нь эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж, эрэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг бууруулж болох ба бас үр зулбуулдаг. Мөн элэг, тархи, уушгины болон бусад хорт хавдар үүсгэдэг. Электроникийн үйлдвэрийн ажилчид **PVC** хэрэглэхдээ ихэвчлэн **хар тугалга, кадми** (645-647 дугаар хуудсыг үз) болон фталатуудад (651-653 дугаар хуудсыг үз) өртдөг.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Этилен винил спиртэн бээлий бас нүдний шил болон нүүрний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз). Халааж эсвэл их хэмжээний полимертэй нэг дор ажиллаж болохгүй.

Ялангуяа их хэмжээгээр полимерийг халаахад маш их тоос эсвэл уур ялгарах тул амны хаалт хэрэглэ. (Амны хаалтны талаар 351-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

PVC-нд **полиэтиленийг** дараах **Фенол формальдегидийн давирхай, глиоксал давирхай, полимер карбоксилын хүчлээр** орлуулдаг. Болж өгвөл полимерийг огт хэрэглэлгүйгээр оронд нь металл эсвэл шил хэрэглэ.

Цацраг туяа

Цацраг туяа нь нэгэн төрлийн энерги бөгөөд агаарт харагдахгүйгээр долгион болон тархдаг. Цацраг туяаг радио давтамжтай богино долгионы (RF) цацраг туяа, хэт ягаан (UV) цацраг туяа, рентген (X-Ray) цацраг туяа гэж ангилна. Нарнаас эсвэл дэлхийн эргэн тойрноос маш их цацраг туяа ирдэг. Энэ төрлийн цацрагийг байгалийн цацраг туяа гэдэг. Байгалийн бус цацраг туяаг үйлдвэрлэлд ашигладаг.

Зарим төрлийн цацраг туяа нь бусдаасаа илүү хортой. Энергийн хэмжээ ихсэх тусам цацраг туяа илүү аюултай. Рентген цацраг туяа нь хэт ягаан туяаг бодвол илүү аюултай боловч түүнээс үүсэх богино долгионы давтамж нь илүү хортой.

Хүн их хэмжээний цацраг туяанд нэг дор шууд эсвэл маш бага хэмжээгээр урт хугацаанд өртөж болно. Бүтэн биеэрээ цацраг туяанд өртөх нь биеийн багахан хэсэг нь цацраг туяанд өртсөнөөс илүү хор хохиролтой.

Туяанд өртөхөөс урьдчилан сэргийлэх эсвэл өртөхийг багасгах

- Хоорондын зай, цаг хугацаа, бас хаалт хамгаалалт нь цацраг туяаны өртөлтийг багасгах гол арга юм. Өөрийгөө цацрагийн эх үүсвэрээс аль болох хол байлгаж, эх үүсвэрийн ойр байгаа бол аль болох бага хугацаанд байж, бас өөрийгөө цацрагийн хаалт, тусгаарлагчийн ард байлгах нь хор нөлөөтэй цацраг туяанд өртөхөөс хамгаалж, хянахад туслах болно.
- Цацраг туяаны хаалттай тоног төхөөрөмжийг тусгаарла.
- Тоног төхөөрөмжид хүрч болохгүй. Тэдгээрийг ажиллуулахдаа алсын удирдлага ашигла.
- Цацрагийн эх үүсвэр лүү шууд харахаас татгалз.
- Хамгаалалтын хувцас, хамгаалах хэрэгсэл өмс. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Хэрэглээгүй байхдаа цацраг туяа гаргахаас сэргийлж, үргэлж тоног төхөөрөмжийг унтраа. Тоног төхөөрөмжийг засахдаа үргэлж унтрааж, пайз зүүж, цоожил.
- Ажлын талбарт цацрагийн түвшинг мэдээлэх самбар байрлуулж, аюулын тэмдэг суурилуул. Ажлын орчинд ажилчид цацрагийн түвшинг хянадаг багаж зүүх хэрэгтэй.

Цацраг туяа

Радио долгионы (RF) цацраг



Хэт ягаан (UV) туяа



Рентген (X-Ray) туяа



Эдгээр нь юу вэ?

Цацраг туяа нь үл үзэгдэх энерги юм. Цацраг туяаг илрүүлэхэд тусгай багаж хэрэгтэй. Хэрвээ **(RF) Радио долгионы цацраг** халаагчид ойр байгаа бол арьс халж бас биеийн температур нэмэгдэж, хортой цацраг туяанд өртөх болно. Хэдийгээр та тэр даруй халуу дүүгэж байгааг мэдрэхгүй байж болох ч **(RF) Радио долгионы цацраг** нь таны арьсыг түлж маханд нэвтрэн хор учруулна.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Цацраг туяа ихэвчлэн электроникийн үйлдвэрт илэрдэг. **(RF) Радио долгионы цацрагийг** нимгэн талст ялтаст барьцалдуулагч хийхэд болон хуурайгаар идүүлэхэд халаагчид хэрэглэдэг. **Хэт ягаан (UV) туяа**-г бичил чип үйлдвэрлэхэд фотолитографжуулахад хэрэглэдэг. Гутлын үйлдвэрт **(RF) Радио долгионы цацрагийг** резин болон цавууг хайлуулах эсвэл халаахад, хувцасны үйлдвэрт нэхмэлийн торыг хатаахад хэрэглэдэг.

Эдгээр нь биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Цацраг туяа арьсыг ноцтой түлдэг. **Хэт ягаан (UV) туяа** нь арьсыг улайлгаж, бас харлуулдаг.

Нүд: Цацраг туяа нүдийг ноцтой түлнэ. **Хэт ягаан (UV) туяа** нь фотокератит болон нүдний салст бүрхэвчний үрэвсэл (конъюнктивит) үүсгэдэг. Фотокератитын шинж тэмдэг нь өвдөлт, нүд усархаг болох, хараа сарних явдал юм. Бас нүдэнд элс орсон мэт санагдуулах болно. Нүдний салст бүрхэвчийн үрэвслийн шинж тэмдэг нь нүд усархаг болж харахад тааламжгүй болно. Их хэмжээний **(RF) Радио долгионы цацраг** болон **Хэт ягаан (UV) туяа** нь катаракт (cataract буюу нүдний болорыг гэмтээж нүдэнд цагаа буух) өвчин үүсгэдэг. Катарактын шинж тэмдэг нь нүдэнд цагаа буух, бас хараа сарниж, гэрэлд мэдрэг болж, шөнө харах чадвар муудаж, өнгө бүдгэрдэг. Хэрвээ та их хэмжээний **(RF) Радио долгионы цацраг, хэт ягаан (UV) туяанд** өртсөн бол сохорч болно.

Хамар/уушги: Цацраг туяанд өртсөн материалын тоосоор амьсгалснаар амьсгалын замыг гэмтээж болох ба урт хугацаанд илүү их хор учруулдаг.

Ам/гэдэс: Цацраг туяанд өртсөн материалын тоосыг залгивал хоол боловсруулах замыг гэмтээж болох ба урт хугацаанд илүү их хор учруулдаг.

Олон дахин өртөх үед:

Бүх төрлийн цацраг туяа нь таны дотор эрхтэн болон дархлааны системийг гэмтээдэг.

Цацраг туяа нь мэдрэлийн системийг гэмтээж бас зүрхний цохилт болон рефлект хор нөлөө учруулж болно. Энэ нь мөн үр зулбалт үүсгэж, сарын тэмдгийн мөчлөгт өөрчлөлт оруулж, эмчлүүлж байгаа эмэгтэйн хөхний сүүг багасгана. Мөн эрэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг бууруулж болно. Эхийн хэвлий дэх хүүхдэд хор нөлөө учруулна.

Хэт ягаан туяа нь арьсны хорт хавдар үүсгэнэ.

X-Ray рентген цацраг туяа нь бүх төрлийн хорт хавдар үүсгэнэ. **X-Ray** нь эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулна. Эдгээр нь мөн эхийн хэвлий дэх хүүхдийг маш их гэмтээнэ.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Цацраг туяаны хамгаалалттай хувцас, бээлий, бас нүдний шил хэрэглэ. **Хэт ягаан (UV)туяа**-тай ажиллах үедээ нитрил бээлий өмсөж, бас урт ханцуйтай цамц өмс. **Радио (RF) цацраг туяа**-тай ажиллахдаа цахилгаан тусгаарлагчтай бээлий өмсвөл арьсыг туяаны түлэгдэлтээс хамгаалж чадна. **X-Ray рентген туяанд** хар тугалган гадартай бээлий өмс.

Цацраг туяа хэмжих багаж зүү.

Уусгагч

Уусгагчийг цэвэрлэгээнд хэрэглэдэг бөгөөд цавууг илүү хүчтэй эсвэл хурдан хатдаг болгоход зориулж нэмдэг. Мөн гутлын, хувцасны болон электроникийн үйлдвэрт химийн олон бодистой хольж хэрэглэдэг.

Ихэнх уусгагч нь халуунд маш хурдан шатаж, дэлбэрдэг. Түүнчлэн эдгээр бодис халах үедээ уур болон утаа ихээр ялгаруулдаг.

Уусгагч нь олон “бүлэг”-тэй байдаг. Уусгагчид өөр хоорондоо олон адилхан шинж чанартай байдаг ба ихэвчлэн адилхан зүйлд хэрэглэгддэг. Зарим бүлгүүдэд нь бусад химийн бодисоос илүү аюултай хэд хэдэн химийн бодис байдаг ба эдгээр нь нэг бүлэгт багтдаг. Зарим бүлгийн уусгагч нь тэр чигээрээ хүний эрүүл мэндэд маш аюултай байдаг. Жишээ нь: үнэрт нүүрстөрөгчид (665 дугаар хуудсыг үз), хлоржуулсан нүүрстөрөгчид (667 дугаар хуудсыг үз). Уусгагч хэрэглэж байгаа ажилчдыг хамгаалах шилдэг арга нь хамгийн аюултай уусгагчийг хориглож, аюул багатай орцтой уусгагчаар орлуулах явдал юм.








Хүснэгтэд зөвхөн одоогийн байдлаар мэдэгдэж байгаа зарим уусгагчийг багтаасан. Бусад уусгагчийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэрхэн олох талаар 243-251, 602 дугаар хуудаснаас үзнэ үү. Химийн бодисын нэршлийн хувилбарыг 605 дугаар хуудас дахь гарчгаас олно уу.

Химийн хордлогоос урьдчилан сэргийлэх, өртөхийг багасгах

- Бохир агаарыг цэвэр агаараар сэлгэж шингэрүүлэхэд агааржуулалтын сайн систем ашигла. (17-р бүлэг: Агааржуулалтын систем хэсгийг үзнэ үү).
- Боломжтой бол үйл ажиллагааг хаах.
- Уусгагчийг гараар хутгаж эсвэл хольж болохгүй.
- Уусгагчтай ажиллаж байхдаа бээлий өмс. Өөртөө таарсан шүүлтүүртэй баг зүү. Бүх хувийн хамгаалах хэрэгсэл нь цэвэр, өдөр бүр хэрэглэх боломжтой байх ба эдгээрийг ажлын өмнө өмсөх бөгөөд гэр лүүгээ хэзээ ч авч явж болохгүй. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үзнэ үү).
- Бодис асгарах, цацрах, түүнд өртөхөөс үүсэх ослын үед анхны тусламж, хувийн хамгаалах хэрэгслийг ашиглахад зориулсан онцгой байдлын төлөвлөгөөтэй бай. Төлөвлөгөөнд мөн анхны тусламж үзүүлэх үйлчилгээ, хамгаалалтын хэрэгсэл багтах хэрэгтэй. Шаардлагатай хангамжийг ажлын байранд, сайтар хадгалсан байдлаар, авч хэрэглэхэд хялбар байлга.
- Уусгагч хэрэглэдэг, хадгалдаг, бас хольдог ажлын байрны халууны

температур, усны уурын хэмжээ, химийн бодисын уурын концентрацийг тус тус хянадаг байх хэрэгтэй. Мөн галын хор, аваарын дохиолол, бас галын аюулгүй байдлыг хангах төлөвлөгөөтэй байх хэрэгтэй (11-р бүлэг: Гал хэсгийг үзнэ үү).

Спиртэн уусгагч

Этилийн спирт (этанол) - CAS № 64-17-5			
Изопропилийн спирт (IPA) - CAS № 67-63-0			
Метилийн спирт (метанол) - CAS № 67-56-1			
<p>Эдгээр нь юу вэ?</p> <p>Спиртэн уусгагч нь өнгөгүй шингэн. Этанол нь дарс шиг үнэртэй. IPA нь анхилам үнэртэй. Метанол нь бага зэрэг чихэрлэг аагтай.</p>		<p>Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?</p> <p>Спиртэн уусгагчийг цэвэрлэгч бодист хэрэглэдэг. Тэдгээрийг гутлын резинэн ул хийх, даавууны толбо цэвэрлэх, электролиз, хэлхээний самбар хэвлэхэд хэрэглэдэг. IPA, Метанолыг хамгийн түгээмэл хэрэглэдэг.</p>	

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр бодис арьсыг цочрооно. Үргэлжлэн эсвэл олон дахин спиртэд өртвөл арьсанд тууралт гарах, улайх ба хуурайшилт үүсгэж болно. Мөн арьс хууларч, загатнаж, бас хагарч эхэлж болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Уусгагч нь нүдийг түлж, дахин эдгэршгүйгээр нүдийг гэмтээдэг. **Метанол** харааг сарниулж, бас сохруулна. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолойг цочроож, амьсгаа боогдуулж, шуухитнуулна. Уураар амьсгалахад бие сул дорой болж, толгой эргэж, толгой самуурч, амьсгал давчдаж бүр ухаан алдуулна. IPA нь цусны даралт, зүрхний цохилтыг удаашруулж, хий юм харахад хүргэнэ. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Уусгагч нь хоолны дуршилгүй болгож, дотор муухайрах, бөөлжих болон суулгахад хүргэдэг. Их хэмжээтэй байвал ухаан санаагаа алдах болно. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

(үргэлжлэл)

Олон дахин өртөх үед:

Бүх төрлийн спирт нь таны элэг, бөөр, мэдрэлийн системд хортой нөлөө үзүүлдэг.

Спирт нь эхийн сүүгээр хөхөөр хооллож байгаа хүүхдэд хүртэл дамждаг.

Этанол үр зулбалт, төрөлтийн гажиг болон бусад асуудлуудыг үүсгэдэг. Мөн элэг, улаан хоолой, хөх, түрүү булчирхай болон бүдүүн гэдэсний хорт хавдар үүсгэдэг.

Изопропилийн спирт эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж болно.

Метанол нь эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж болно.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол:

Бутил бээлий хэрэглэ. Поливинил спиртэн (PVA) бээлий нь таныг **Спиртэн уусгагчаас** хамгаалахгүй. Хэрвээ та шингэн спирттэй ажиллаж байгаа бол шууд бус агааржуулалт, хагардаггүй, бас цацралтад тэсвэртэй нүдний шил хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Хэрвээ агааржуулалтын систем суурилуулаагүй эсвэл та засвар үйлчилгээний ажлыг хийж байхдаа агаар дахь спиртийн хэмжээг мэдрэхгүй байгаа бол **уусгагчийн** шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ.

Алифат нүүрсүстөрөгчийн уусгагч (газрын тосны нэрмэл)

2,2-Диметил бутан (неогексан) - CAS № 75-83-2



2-Метилпентан - CAS №107-83-5



Циклогексан - CAS № 110-82-7



Гептан - CAS № 142-82-5



Гексан - CAS № 110-54-3



Эдгээр нь юу вэ?

Алифат нүүрсүстөрөгчийн уусгагч нь өнгөгүй шингэн. **Гексан, Гептан** нь зөөлөн, түлш шиг үнэртэй. **Циклогексан** нь хүчтэй чихэрлэг үнэртэй.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Алифат нүүрсүстөрөгчийн уусгагчийг гутлын цавуу, электроникийн цэвэрлэгчид хэрэглэдэг. Эдгээрийг мөн материалын гадаргуу бүрэх, наахад хэрэглэдэг. **Циклогексаныг** нейлон хийхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож бас түлнэ. Хэрвээ олон дахин арьсандаа хүргэвэл арьс хуурайшиж, хагарч, улайж, тууралт үүсгэнэ. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр бодис нүдийг цочрооно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Эдгээр уусгагчаар амьсгалахад хамар, хоолойг цочрооно. Уураар амьсгалахад сул дорой, толгой эргэж, толгой самуурч, амьсгал давчдаж, улмаар ухаан алдуулна. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзэж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Ам/гэдэс: Эдгээр бодис хоолны дуршилгүй болгож, дотор муухайрах, бөөлжилт, суулгалт үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

(үргэлжлэл)

Олон дахин өртөх үед:

Алифат нүүрсустөрөгчийн уусгагч нь тархинд нөлөөлж толгой эргэх, толгой өвдөх зовуурь үүсгэнэ.

2,2-Диметил бутан нь зүрхний хэм алдагдуулна.

Циклогексан нь элэг, бөөрийг дахин эдгэшгүйгээр гэмтээнэ. Мөн толгойн өвдөлт, таталт өгөх болон бусад мэдрэлийн системийн асуудлууд үүсгэнэ.

Гептан нь мэдрэлийн системийг гэмтээж, зүг чигээ алдах, хувийн зан чанар өөрчлөгдөх, ядрах, төвлөрөл болон ой тогтоолт муудах зэргийг үүсгэнэ.

Гексан мэдрэлийн системийг гэмтээж, зүг чигээ алдах, хувийн зан чанар өөрчлөгдөх, ядрах, төвлөрөл болон ой тогтоолт муудах зэргийг үүсгэнэ. Энэ нь мөн төмсгийг гэмтээнэ. Уусгагчийн их тун нь үхлийн аюултай.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол














Нитрил эсвэл витон бээлий, бас нүд болон нүүрний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Байгалийн уусгагчийг шүүж чадах шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (349-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Гептан нь **Гексанаас** хор багатай.

Үнэрт нүүрсустөрөгчийн уусгагч

⊘ Бензол - CAS № 71-43-2				
⊘ Стирол - CAS № 100-42-5				
Толуол - CAS № 108-88-3				
Ксилол - CAS № 1330-20-7				

Эдгээр нь юу вэ?

Үнэрт нүүрсустөрөгчийн уусгагч

нь тунгалаг, өнгөгүй болон бага зэрэг шаргал өнгөтэй, нялуун үнэртэй шингэн.

Та эдгээртэй ажилладаг уу?

Үнэрт нүүрсустөрөгчийн уусгагч

нь хувцас, гутал, бас электроникийн үйлдвэрүүдэд байдаг. **Толуолыг** гутлын цавуунд түгээмэл нэмдэг ба **стирол** электроникийн хуванцрыг бэхжүүлэхэд хэрэглэдэг давирхайнаас олддог.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож дерматиттэй болгодог ба ингэснээр таны арьсанд тууралт гарч, хуурайшиж, улайлт үүсэж, бас түлэгдэж байгаа мэдрэмж төрөх болно.

Бензол нь цэврүү үүсгэнэ. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдийг цочрооно. **Бензол** нь сохор болгоно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолойг цочроож, ханиалга, шуухитналт үүсгэнэ.

Уураар амьсгалахад толгой өвдөж, нойрмоглож, толгой эргэж, төөрөлдөж будилж, дотор муухайрч, сульдаж, бас ухаан балартана. **Бензол** нь бронхит үүсгэх ба уушгины усжилт, уушгины үрэвсэл үүсгэдэг. Энэ нь мөн зүрхний асуудал үүсгэдэг. Их хэмжээний **Бензолоор** (20,000 ppm) амьсгалахад хүнийг 10-15 минутын дотор үхүүлнэ. **Толуол** нь мэдрэлийн системд нөлөөлж, бодож сэтгэхэд хэцүү болгож, удаан рефлексстэй, хүүхэн харааны томролт, сэтгэл зовнил, сул дорой байдлыг үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзэж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Ам/гэдэс: **Бензол, ксилол** нь дотор муухайрах, бөөлжих, гэдэс өвдөлт үүсгэдэг.

Бензол нь зүрхний цохилтыг түргэсгэж, амьсгалахад хүндрэлтэй болгож, цээж бачуурч, амьсгалын эрхтний дутагдалд орох ба дээрх бүгд үхлийн аюултай. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

(үргэлжлэл)

Олон дахин өртөх үед:

Бүх үнэрт нүүрсустөрөгчийн уусгагч нь элэг, бөөр, мэдрэлийн систем, тархийг гэмтээдэг.

Бензол нь цусанд асуудал учруулж, цусны улаан эсийг устгадаг. Энэ нь апластик цус багадалтыг үүсгэдэг. Мөн төрөлхийн гажиг үүсгэдэг. Мөн лейкеми (цусны хорт хавдар) үүсгэдэг.

Стирол нь төрөлтийн гажиг болон бусад нөхөн үржихүйн эрүүл мэндийн асуудал үүсгэж болно. Мөн уушгиний хорт хавдар үүсгэж болно.

Толуол төрөлхийн гажиг үүсгэж болно.

Ксилол нь төрөлхийн гажиг үүсгэж болно. Хорт хавдар үүсгэж болно. Их хэмжээгээр өртвөл комд оруулна.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол

Поливинил спирт (PVA), мөнгөн хаалттай эсвэл витон бээлий хэрэглэ. Хэрвээ **үнэрт нүүрсустөрөгчийн уусгагч** шингэнтэй ажилладаг бол шууд бус агааржуулалт, цохилт болон цацралтад тэсвэртэй нүдний шил хэрэглэ. Хэрвээ уур, хий эсвэл эдгээр уусгагчийн утаанд өртсөн бол агаар нэвтрүүлдэггүй, цохилтоос хамгаалалттай нүдний шил хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Уусгагчийг шүүж чадах шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (349-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Толуол нь **бензолыг** бодвол илүү аюул багатай сонголт байсаар ирсэн. Хэдий тийм ч **Толуол** нь бас хортой юм.

Хлоржуулсан нүүрсустөрөгчийн уусгагч

⊘ Нүүрсустөрөгчийн тетрахлорид - CAS № 56-23-5			
Дихлорпропан (DCP) - CAS № 78-87-5			
Метил хлороформ - CAS № 71-55-6			
Метилен хлорид (DCM) - CAS № 75-09-2			
Тетрахлорэтилен (PERC) - CAS № 127-18-4			
⊘ Трихлорэтилен (TCE) - CAS № 79-01-6			

Эдгээр нь юу вэ?

Хлоржуулсан нүүрсустөрөгчийн уусгагч нь хлор агуулдаг өнгөгүй шингэн. Эдгээр нь зөөлөн чихэрлэг үнэртэй.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Хлоржуулсан нүүрсустөрөгчийн уусгагчийг цэвэрлэгчид хэрэглэдэг. Эдгээр нь гутлын резин, электролизийн бүрэлтэд тос арилгагч, нимгэн талст ялтсын үйлдвэрлэлийн нэгж болон хагас дамжуулагчийн цэвэрлэгээнд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр бодис арьсыг цочрооно. **Нүүрсустөрөгчийн тетрахлорид** нь арьсыг түлнэ. **TCE** харшилтай болгож болох ба бага зэрэг өртсөн ч амархан хариу урвал үзүүлдэг болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр бодис нүдэнд хүрвэл цочроож, түлнэ. **Нүүрсустөрөгчийн тетрахлорид** нь нүдэнд хүрвэл сохолно. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолойг цочрооно. Уураар амьсгалахад бие сульдаж, ухаан балартан, толгой эргэж, амьсгал давчдаж, ухаан алдах болно. Ихэвчлэн тэнцвэр муудаж, зүг чигээ алдаж, ухаан санаа балартаж, үе мөч мэдээгүй болж, чимчигнэнэ.

Дихлорпропан, PERC-ийн уураар амьсгалахад уушгинд шингэн хуримтлагдаж, уушгины хаван үүсгэнэ. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Хоолны дуршил бууруулж, дотор муухайрах, бөөлжих хүндрэл болон гэдэс өвдөлт үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, эмнэлгийн яаралтай тусламж ав.

(үргэлжлэл)

Олон дахин өртөх үед:

Бүх төрлийн **хлоржуулсан нүүрсүстөрөгчийн уусгагч** нь элэг, бөөрийг гэмтээдэг.

Нүүрсүстөрөгчийн тетрахлорид нь комд оруулна. Энэ нь мөн эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж, бас эрэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, хорт хавдар үүсгэж болно.

Дихлорпропан нь элэгний хорт хавдар үүсгэдэг.

Метил хлороформ нь үр зулбалт болон төрөлхийн гажиг үүсгэж болно. Энэ нь мөн элэг болон бөөрний хорт хавдар үүсгэж болно.

Метилен хлорид нь уушги, элгийг гэмтээж, хөхний хорт хавдар үүсгэж болно.

PERC нь эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээж, эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн үр тогтоох чадварыг бууруулж, үр зулбалт үүсгэж болно. Энэ нь мөн олон төрлийн хавдар буюу элэг, улаан хоолой, давсаг, уушгины хавдар болон лейкеми (цусны хорт хавдар) үүсгэж болно.

TCE нь зүрхний хэм алдагдахад хүргэнэ. Мөн төрөлхийн гажиг үүсгэж, элэг, бөөр, уушгины хорт хавдар үүсгэнэ.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол

Бээлий хэрэглэ. Хэрвээ та эдгээр төрлийн шингэн химийн бодистой ажилладаг бол шууд бус агааржуулалттай, цохилт болон цацралтад тэсвэртэй нүдний шил хэрэглэ. Хэрвээ уур, хий эсвэл эдгээр уусгагчийн утаанд өртсөн бол агаар нэвтрүүлдэггүй хамгаалалттай нүдний шил хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Уусгагчийг шүүж чадах шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (349-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Бром пропан нь **TCE**-г бодвол илүү аюулгүй орцтой байдаг. Гэвч энэ нь хорт хавдар үүсгэдэг тул жинхэнэ шийдэл болж чадахгүй.

Нийлмэл эфирийн уусгагч

Бутил ацетат - CAS № 123-86-4



Этил ацетат - CAS № 141-78-6



Изобутил ацетат - CAS № 110-19-0



Эдгээр нь юу вэ?

Нийлмэл эфирийн уусгагч нь өнгөгүй, тааламжтай анхилам үнэртэй шингэн. Хлор агуулдаг өнгөгүй шингэн. **Бутил ацетат** гадил жимс шиг үнэртэй.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Нийлмэл эфирийн уусгагч-ийг хувцас, гутал, бас электроникийн цавуу, гадаргууг цэвэрлэгч, мөн хуванцар материал хийхэд хэрэглэдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож, түлнэ. Хэрвээ арьсандаа олон удаа хүргэвэл арьс хуурайшиж, хагарч, улайх болно. Мөн арьсны тууралттай болж болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдэнд хүрвэл цочроож, түлнэ. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хамар, хоолойг цочрооно. Уураар амьсгалахад бие сульдаж, ухаан балартан, толгой эргэж, амьсгал давчдаж, ухаан алдах болно. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр нь хоолны дуршил бууруулж, дотор муухайрах, бөөлжих болон гэдэс өвдөлт үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Олон дахин өртөх үед:

Бутил ацетат нь эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээнэ. Мөн уушгийг цочроож, мэдрэлийн системийг гэмтээнэ. Мөн ханиалга, цэр, амьсгаа давчдалтын үедээ бронхиттой болж болно.

Этил ацетат элэг, бөөрийг гэмтээж болно. Мөн эрэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг бууруулна.

(үргэлжлэл)

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол








Неопрене эсвэл бутил резинэн бээлий, бас нүд болон нүүрний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Байгалийн уусгагчийг шүүж чадах шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (349-354 дүгээр хуудсыг үз).

Гликолийн эфирийн уусгагч




ЭТИЛЕН СУУРЬТАЙ ГЛИКОЛИЙН ЭФИРҮҮД

Эдгээр нь илүү хортой бөгөөд нэрэнд нь "этанол", "этилен" гэх үг орсон байдаг

Этилен гликол бутилийн эфир (EGBE) - CAS № 111-76-2			
Этилен гликол этилийн эфир (EGEE) - CAS № 110-80-5			
⊘ Этилен гликол метилийн эфир (EGME) - CAS № 109-86-4			

ПРОПИЛЕН СУУРЬТАЙ ГЛИКОЛИЙН ЭФИРҮҮД

Эдгээр нь бага хордуу чанартай бөгөөд нэрэнд нь "пропонал", "пропелин" гэх үг орсон байдаг

1-Метокси 2-пропонал - CAS № 107-98-2		
2-Метокси 1-пропонал - CAS № 1589-47-5		

Эдгээр нь юу вэ?

Гликолийн эфирийн уусгагч нь өнгөгүй шингэн. Бага зэрэг тааламжтай үнэртэй эсвэл огт үнэргүй.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Гликолийн эфирийн уусгагч-ийг цэвэрлэгч, будагч, гутал бүрэхэд болон хувцас, электроникийн үйлдвэрт хэрэглэдэг. Эдгээр нь холимог орцтой бодист ихэнхдээ байдаг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроож, түлнэ. Мөн арьсны тууралт, улайлт, хуурайшилттай болж болно. Арьс мөн гуужиж, загатнаж, хагарч эхэлж болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдэнд хүрвэл цочроож, түлнэ. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Зарим гликолийн эфир нь хурдан ууршдаг тул түүгээр амьсгалж болно. Эдгээр уур нь хоолой, хамрыг цочроож, ханиалгуулж, шуухитнах, амьсгал давчдалт үүсгэдэг. Уураар амьсгалахад бие сульдаж, ухаан балартан төөрөлдож, ухаан муудалт, ядралт үүсгэдэг. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

(үргэлжлэл)

Ам/гэдэс: Эдгээр нь хоолны дуршил бууруулж, дотор муухайрах, бөөлжих, жин алдахад хүргэнэ. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Олон дахин өртөх үед:

Бүх **гликолийн эфир** нь элэг, бөөр, мэдрэлийн системийг гэмтээж, чичирч, сульдахад хүргэнэ. **Гликолийн эфир** нь эхийн сүүгээр дамжин хөхөөр хооллож байгаа хүүхдэд хүртэл нөлөөлдөг.

Этилен суурьтай гликолийн эфирүүд нь цусны улаан эсийг гэмтээж, яс зөөлрүүлж, цус багадагт үүсгэдэг. Зарим этилен суурьтай гликолийн эфирүүд эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, бас эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээдэг.

Этилен гликол бутилийн эфир нь элэгний хорт хавдар үүсгэж болно.

Этилен гликол этилийн эфир арай бага хортой ч эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, бас эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээдэг.

Этилен гликол метилийн эфир хувь хүний зан чанарт өөрчлөлт оруулж, ой ухаан алдалт, архаг толгойны өвдөлт үүсгэдэг. Их хэмжээгээр амьсгалахад дэлүүг гэмтээж, бас шээс цустай гарч болно. Энэ нь эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, төмсгийг гэмтээж, бас эхийн хэвлий дэх хүүхдэд хортой байдаг.

Пропилен суурьтай гликолийн эфирүүд нь этилен суурьтай эфирээс арай бага аюултай.

2-Метокси 1-пропонал нь эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээдэг.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол










Бутил резинэн бээлий хэрэглэ. Хэрвээ боломжгүй бол неопрене эсвэл нитрил бээлий хэрэглэ. Нүүр болон нүдний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Гликолийн эфирийн уурыг шүүж чадах шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (349-354 дүгээр хуудсыг үз).

Илүү аюул багатай зүйлээр орлуулах

Гликолийн эфирүүд буюу **пропилийн эфир, изопропилийн эфир, фенилийн эфир** нь нөхөн үржихүйн эрүүл мэнд болон эхийн хэвлий дэх хүүхдэд арай хор нөлөө багатай. **Пропилен суурьтай гликолийн эфир** нь **этилен суурьтай гликолийн эфирээс** илүү аюул багатай.

Кетон уусгагч

Ацетон - CAS № 67-64-1			
Метил бутил кетон (МБК) - CAS № 591-78-6			
Метил этил кетон (МЕК) - CAS № 78-93-3			
Метил изобутил кетон (МИБК) - CAS № 108-10-1			

Эдгээр нь юу вэ?

Кетон уусгагч нь өнгөгүй ба тааламжтай, чихэрлэг буюу гаатай ойролцоо үнэртэй шингэн.

Та эдгээр бодистой ажилладаг уу?

Кетон уусгагчийг гутлын цавуунд нэмдэг. Эдгээрийг электроникийн гадаргуу бүрэхэд буюу PVC хоолойг наалдамхай болгоход, бас гутал, хувцас, электрон барааг цэвэрлэхэд хэрэглэдэг. **МИБК**-г гутлын резинд нэмдэг.

Эдгээр бодис биед хүрэхэд юу болох вэ?

Арьс: Эдгээр нь арьсыг цочроодог. Хэрвээ олон дахин хүрвэл таны арьс хуурайшиж, хагарч, улайж, тууралттай болно. Анхны тусламжийг 239 дүгээр хуудаснаас үзнэ үү.

Нүд: Эдгээр нь нүдэнд хүрвэл цочроож, түлнэ. 239 дүгээр хуудаснаас Анхны тусламжийг үзнэ үү.

Хамар/уушги: Уур нь хоолой, хамрыг цочроож, ханиалгуулж, шуухитнаа үүсгэдэг. Уураар амьсгалах юм бол бие сульдаж, толгой эргэж, бас ухаан балартан, амьсгал давчдаж, ухаан алдана. Анхны тусламжийг 238 дугаар хуудаснаас үзнэ үү.

Ам/гэдэс: Эдгээр нь хоолны дуршил бууруулж, дотор муухайрах, бөөлжих болон суулгалт үүсгэнэ. Анхны тусламжийг 240 дүгээр хуудаснаас харж, яаралтай эмнэлгийн тусламж ав.

Олон дахин өртөх үед:

Бүх **Кетон уусгагч** нь мэдрэлийн системийг гэмтээж, сульдааж, гар хөлийн орон зайн мэдрэмж муу болоход хүргэнэ. Эдгээр нь мөн элэг, бөөрийг гэмтээнэ.

МБК, ацетон нь эрэгтэйчүүдийн үр тогтоох чадварыг бууруулна. **Ацетон** үр зулбахад хүргэж болно.

МЕК төрөлхийн гажиг үүсгэж болно.

(үргэлжлэл)

МВК хорт хавдар үүсгэж болно.

Этилен суурьтай гликолийн эфирүүд нь цусны улаан эсийг гэмтээж, ясыг зөөлрүүлж, цус багадалт үүсгэдэг. Зарим Этилен суурьтай гликолийн эфирүүд эрэгтэй, эмэгтэй хүний үр тогтоох чадварыг бууруулж, бас эхийн хэвлий дэх хүүхдийг гэмтээдэг.

Хэрвээ та өртөх аюулд байгаа бол

Бутил резинэн бээлий, нүүр болон нүдний хамгаалалт хэрэглэ. (18-р бүлэг: Хувийн хамгаалах хэрэгсэл хэсгийг үз).

Органик **уусгагчийг** шүүж чадах шүүлтүүртэй амны хаалт хэрэглэ. (349-354 дүгээр хуудсыг үз).