БЕЗБЕДНОСТ И ПРОТОКОЛ ВО ЛАБОРАТОРИЈА

Студии по хемија

Безбедносни листи

Safety Data Sheets (SDS)

Безбедносна листа

Документ за секоја супстанца кој ги опишува опасностите и мерките за претпазливост кои треба да се преземат за да се избегнат незгоди.

Безбедносна листа или SDS (**S**afety **D**ata **S**heet)

До 2012: MSDS (**M**aterial **S**afety **D**ata **S**heet)

Тие исто така вклучуваат:

- хемиски својства на супстанците;
- физички својства на супстанците;
- информации за транспорт;
- начин за чување и складирање...

- Безбедносните листи мора да бидат достапни за сите супстанци со кои се работи во лабораторијата и оние кои работат со тие супстанци треба да бидат запознати со содржината на SDS.
- секој производител на хемикалии, должен е да обезбеди безбедносни листи на корисникот;
- секоја безбедносна листа се состои од 16 поглавја кои во себе вклучуваат потсекции;
- поглавјата 1 – 8 содржат општи информации и се информации кои е потребно да бидат лесно и брзо достапни;
- поглавјата 9 – 11 и 16 содржат останати технички информации и информации кои се важни за научни цели;
- поглавјата 12 – 15 во некои земји не се задолжителни, но според GHS и Обединетите Нации, безбедносните листи мора да ги содржат и овие делови.

Поглавја на SDS

1. Идентификација;
2. опасност(и);
3. состав/податоци за составните делови;
4. мерки за прва помош;
5. мерки за гасење пожар;
6. мерки во случај на незгода;
7. ракување и складирање;
8. контрола на изложеност и лична заштита;
9. физички и хемиски својства;
10. стабилност и реактивност;
11. токсиколошки податоци;
12. еколошки (екотоксиколошки) податоци;
13. одлагање;
14. податоци за транспорт;
15. регулаторни податоци;
16. останати податоци.

1. Идентификација

Ова поглавје содржи податоци за идентификација на хемика-лијата, како и важни контакт информации за снабдувачот.

1. **Идентификација на хемикалијата** (комерцијално име, тривијално име или синоним, доколку има);
2. **идентификувани начини за користење на хемикалијата и ограничување на употребата**;
3. **податоци за снабдувачот** (име на компанијата или поединецот кои се производители, дистрибутери или увозници, адреса, телефонски број);
4. **телефонски број за итни случаи** (во РМ, од „Центар за контрола на труење“ на Фармацевстки факултет).

2. Опасности

Ова поглавје ги наведува опасностите од хемикалијата и дава соодветни предупредувања поврзани со нив.

1. **Класификација на хемикалијата** според опасноста (запалива, експлозивна, ...);

2. **елементи на одбележување** (пиктограм за опасноста, збор за предупредување, известување за опасноста и известување за мерките на претпазливост);

3. **други опасности** (опис на опасност која не е класифицирана, опис на смеси за кои не е позната токсичноста, како и податоци за нивниот состав).

3. Состав/Податоци за составните делови

Ова поглавје содржи податоци за хемискиот состав на супстанцата или смесата, вклучително и нечистотии и адитиви за стабилност.

За чисти супстанци:

1. **хемиско име** (според IUPAC)**, тривијално име или синоним** (доколку има);
2. **CAS број**;
3. **нечистотии и адитиви за стабилност** (што сами по себе се класифицирани и придонесуваат за класификација на хемикалијата која се опишува).

За смеси:

1. истите податоци како за супстанците;
2. хемиско име и содржина (концентрација или удел) на сите компоненти;
3. мора да се наведе точниот состав, освен за оние кои се деловна тајна.

Хемикалии означени како „деловна тајна“:

1. изјава дека составот или содржината се дефинирани како деловна тајна.

4. Мерки за прва помош

Во ова поглавје се опишува првата помош што треба да се пружи при контакт со хемикалијата или внесување во организмот.

1. **Опис на мерките за прва помош** (мерки кои треба да се применат при соодветно изложување на супстанцата: инкалација, контакт со кожа и очи, проголтување);
2. **најважните симптоми и ефекти**, акутни и одложени;
3. **итна медицинска помош** и посебен третман.

5. Мерки за гасење пожар

Ова поглавје ги опфаќа мерките кои треба да се преземат при гасење пожар настанат од опишаната хемикалија.

1. **Средства за гаснење пожар** (соодветен противпожарен апарат, кои мерки и средства не треба да се преземат при гасење на пожарот);
2. **посебни опасности кои можат да настанат при горењето** (штетни гасови и други споредни продукти);
3. **совет за пожарникари** (препорака за посебен тип опрема или внимание при гасење на пожарот).

6. Мерки во случај на незгода

Ова поглавје ги опфаќа мерките кои треба да се преземат при истурање, истекување или ослободување на хемикалијата, како и постапките за чистење при истурање во зависност од количината.

1. **Лична претпазливост, заштитна опрема и постапки** во случај на незгода;
2. **безбедносни мерки и упатства за евакуација** што треба да се преземат;
3. **мерки за спречување на ширењето на незгодата**;
4. **постапки за санација** и чистење (соодветни техники и методи за неутрализација, чистење, апсорпција...).

7. Ракување и складирање

Во ова поглавје опфатени се мерките кои треба да се преземат при ракување и складирање на хемикалијата опишана во безбедносниот лист.

1. **Претпазливост за безбедно ракување** (начин за намалување на испуштање хемикалии во околината);
2. **услови за безбедно складирање** (вклучувајќи и препораки за ракување со некомпатибилни хемикалии);
3. **посебни начини на користење.**

8. Контрола на изложеност и лична заштита

Во ова поглавје опишани се граничните услови за изложеност, како и личните средства за заштита потребни при изложување.

1. **Параметри за контрола на изложеноста** (граничната вредност на изложеност за супстанцијата или за секоја од супстанциите во сместа);
2. **контрола на изложеноста и лична заштита** (техничка контрола за мерките за лична заштита и за контрола на изложеност на животната средина).

9. Физички и хемиски својства

Во ова поглавје наведени се сите познати хемиски и физички својства на супстанцата или смесата.

1. **изглед** (агрегатната состојба, боја, гранулација, специфична површина);
2. **мирис** (опис, доколку има);
3. **прагот на миризба** (најниска вредност на концентрацијата при која може да се детектира мирис);
4. **парен притисок**;
5. **густина на пара**;
6. **pH вредност** (на чиста хемикалија или pH на воден раствор при наведена конц.);
7. **температура на топење и мрзнење**;
8. **почетната температура на вриење и распон на вриење**;
9. **температура на палење;**
10. **брзина на испарување;**
11. **запаливоста** (цврсто, гасовито);
12. **распределителен коефициент** (*n*-октанол/вода);
13. **горна / долна граница на запаливост / експлозивност**;
14. **температура на самозапалување**;
15. **температура на распаѓање**;
16. **вискозност**.

10. Стабилност и реактивност

Ова поглавје ги опфаќа опасностите кои произлегуваат од реактивноста и информации за стабилноста на хемикалијата.

Реактивност:

1. опис на резултатите од испитувањата (може да се внесат резултатите од класата на која припаѓа хемикалијата доколку реактивноста е иста или слична).

Хемиска стабилност:

1. индикација дали хемикалијата е **стабилна при амбиентални услови**;
2. опис на **стабилизатори** со чие додавање може да се зголеми стабилноста;
3. индикација за **безбедносна опасност** која може да произлезе од промената на агрегатната состојба.

Друго:

1. индикација за **можни опасни реакции** (дали хемикалијата ќе реагира или полимеризира со ослободување топлина или развивање притисок, или други опасни околности, опис на услови при кои може да дојде до опасни реакции);
2. листа на сите **околности кои треба да се избегнуваат** (искрење, вибрации, статички електрицитет, удар...);
3. листа на сите класи од **некомпатибилни материи** (кои може да реагираат со хемикалијата и да доведат до опасна состојба);
4. листа на сите **споредни продукти од хемиската реактивност** кои може да настанат при користење, складирање или загревање на хемикалијата.

11. Токсиколошки податоци

Во ова поглавје наведени се сите познати токсиколошки ефекти и ефекти по здравјето на човекот.

1. **Информации за најверојатниот пат на изложување** (инхалација, проголтување, контакт со кожа и очи);
2. **опис** на **одложени, моментни и хронични ефекти** од краткотрајна или долготрајна изложеност;
3. **нумеричка вредност за токсичноста** (на пример вредност за LD_{50});
4. **опис на симптомите** (симптоми поврзани со изложеност на хемикалијата, вклучувајќи симптоми од најмала до најголема изложеност);
5. **извештај за канцерогеност, мутагеност и токсичност за репродуктивниот систем**.

12. Еко(токсико)лошки податоци

Поглавјето го опишува влијанието на хемикалиите на животната средина (не е задолжително).

1. **Токсичност за живиот свет** (акутна или хронична токсичност за рибите, раковите, алгите, растенијата);

2. **перзистентност и разградливост** на хемикалијата (дали постојат услови хемикалијата да остане и/или да се разгради во околината);

3. **потенцијал на биоакумулација** (во однос на распределителен коефициент *n*-октанол/вода и фактор на биоконцентрација);

4. **мобилност во земјиштето** (движење од почвата во подземни води);

5. **други штетни ефекти** (потенцијал за оштетување на озонската обвивка, потенцијал за нарушување на ендокрините функции).

13. Одлагање (исфрлање)

Опишува начини за соодветно третирање, рециклирање и исфр-лање на отпад кој ја содржи хемикалијата (не е задолжително).

1. **контејнерите и методите за третман на отпадот,** вклучително соодветните методи за третман на хемикалијата која станала отпад и контаминираната амбалажа (на пр. инсинерација, рециклирање, одлагање на депонија);

2. **физичките и хемиските својства кои можат да влијаат врз изборот на третманот** на отпадот;

3. **сите посебни мерки на претпазливост за секој препорачан третман** на отпадот.

4. **се наведува и препорака отпадот да не се одлага со испуштање во канализациониот систем.**

14. Податоци за транспорт

Ова поглавје вклучува податоци за транспортирање по копнен, воден и воздушен пат (не е задолжително).

1. **UN број** (четирицифрен индентификационен број);
2. **UN назив за товарот во транспортот;**
3. **класа на опасност во транспортот;**
4. **амбалажна група;**
5. **опасност по животната средина;**
6. **мерки за транспорт на големи количини** (IBC – International Bulk Chemical код);
7. **посебни мерки на претпазливост за корисникот;**
8. **транспорт во растурена состојба.**

15. Регулаторни податоци

Во ова поглавје се наведуваат применливите прописи во врска со **безбедноста, здравјето и животната средина**, кои не се наведени во другите поглавја (прописи со кои се уредуваат супстанциите кои ја оштетуваат озонската обвивка, долготрајни органски загадувачи, увозот и извозот на определени опасни хемикалии).

16. Останати податоци

Ова поглавје вклучува информации кои не се наведени во останатиот дел од безбедносната листа, како и податок за тоа кога е подготвена.

1. **Дата на подготовка и извршенаена корекција** (и кои измени се внесени);
2. **список на кратенки и акроними** со објаснување на нивното значење;
3. **упатување на извори на податоци**;
4. **совет за соодветната обука за вработените** заради заштита на здравјето на луѓето и животната средина;
5. …