Příklady klasifikace nebezpečnosti pro vodní prostředí

Ing. Hana Krejsová

Nebezpečnost směsi – CLP – vodní prostředí

Příklad č. 1 (vodný roztok)

Složka A 3 %, Aquatic Chronic 2

Složka B 9 %, Aquatic Chronic 3

Složka C 1,5 %, Aquatic Chronic 1, $EC_{50,dafnie}$ = 0,028 mg/l

Obecně ruší závažnější klasifikace směsí méně závažnou klasifikaci

Zařazení do klasifikace Chronická kategorie 1 ruší zařazení do nižších kategorií chronické toxicity, proto nejprve posuzujeme zařazení podle nejvíce toxické složky.

Pokud směs obsahuje více složek Aquatic Chronic 1 provede se součet koncentrací těchto složek vynásobený multiplikačními faktory.

Pokud je ≥ 25 je celá směs zařazena do Aquatic chronic 1

Součet složek zařazených do kategorie (kategorií)	Směs se zařadí do kategorie
Chronická toxicita 1 × M ≥ 25 %	Chronická toxicita 1
(M × 10 × Chronická toxicita 1) + Chronická toxicita 2 ≥ 25 %	Chronická toxicita 2
(M × 100 × Chronická toxicita 1) + (10 × Chronická toxicita 2) + Chronická toxicita 3 ≥ 25 %	Chronická toxicita 3
Chronická toxicita 1 + Chronická toxicita 2 + Chronická toxicita 3 + Chronická toxicita 4 ≥ 25 %	Chronická toxicita 4

M = multiplikační faktor

Nebezpečnost směsi - CLP

Příklad č. 3 (vodný roztok)

Složka A 3 %, Aquatic Chronic 2
Složka B 9 %, Aquatic Chronic 3
Složka C 1,5 %, Aquatic Chronic 1 $EC_{50,dafnie}$ **= 0,028 mg/l**

A - nebezpečnost pro vodní prostředí

1) Multiplikační faktor: 10

Hodnota $L(E)C_{50}$	Multiplikační faktor
$0,1 < L(E)C_{50} \leq 1$	1
$0,01 < L(E)C_{50} \leq 0,1$	10
$0,001 < L(E)C_{50} \leq 0,01$	100
$0,0001 < L(E)C_{50} \leq 0,001$	1 000
$0,00001 < L(E)C_{50} \leq 0,0001$	10 000
(pokračovat dále v násobcích 10)	

Nebezpečnost směsi - CLP

Příklad č. 3 (vodný roztok)

Složka A 3 %, Aquatic Chronic 2
Složka B 9 %, Aquatic Chronic 3
Složka C 1,5 %, Aquatic Chronic 1, $EC_{50,dafnie}$ = 0,028 mg/l

A - nebezpečnost pro vodní prostředí

2) Výpočet

Aquatic Chronic 1: 1,5 x 10 = 15 … < 25, tedy nebude
Aquatic Chronic 2: 1,5 x 10 x 10 + 3 = 153 … > 25
bude Aquatic Chronic 2; H411

Součet složek zařazených do:	Směs se zařadí do:
kategorie 1 chronické toxicity × M ([a]) ≥ 25 %	kategorie 1 chronické toxicity
(M × 10 × kategorie 1 chronické toxicity) + kategorie 2 chronické toxicity ≥ 25 %	kategorie 2 chronické toxicity
(M × 100 × kategorie 1 chronické toxicity) + (10 × kategorie 2 chronické toxicity) + kategorie 3 chronické toxicity ≥ 25 %	kategorie 3 chronické toxicity
kategorie 1 chronické toxicity + kategorie 2 chronické toxicity + kategorie 3 chronické toxicity + kategorie 4 chronické toxicity ≥ 25 %	kategorie 4 chronické toxicity

Příklad 2

Směs obsahující nerozložitelné složky

Látka A	**1%**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 1**	**M 10** **M 10**
Látka B	**3%**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 2**	**M 1**
Látka C	**10%**	**Aquatic Chronic 2**	
Látka D	**10%**	**Aquatic Chronic 3**	
Ostatní	**76%**	**není klasifikováno**	

Akutní toxicita – sumační metoda

Klasifikace směsí pro akutní nebezpečnost na základě součtu klasifikovaných složek

Součet složek zařazených do:	Směs se zařadí do:
kategorie Akutní toxicita 1 × M ([a]) ≥ 25 %	kategorie Akutní toxicita 1

Příklad 2:

Pokud součet (aquatic acute látky A x M) + (aquatic acute látky B x M) bude roven nebo větší než 25% bude směs klasifikována jako aquatic acute 1 s větou H400

Složka A (H400) 1% M = 10

Složka B (H400) 3% M = 1

(1 x 10) + (3 x 1) = 13

13 < 25 **nebude klasifikován** jako Aquatic Acute 1 H400

Součet složek zařazených do kategorie (kategorií)	Směs se zařadí do kategorie
Chronická toxicita 1 × M ≥ 25 %	**Chronická toxicita 1**
(M × 10 × Chronická toxicita 1) + Chronická toxicita 2 ≥ 25 %	**Chronická toxicita 2**
(M × 100 × Chronická toxicita 1) + (10 × Chronická toxicita 2) + Chronická toxicita 3 ≥ 25 %	**Chronická toxicita 3**
Chronická toxicita 1 + Chronická toxicita 2 + Chronická toxicita 3 + Chronická toxicita 4 ≥ 25 %	**Chronická toxicita 4**

M = multiplikační faktor

Postupné kroky:

Nejprve zjištění, zda směs bude klasifikována jako Aquatic Chronic 1 H410

Pokud (aquatic chronic 1 látky A x M) bude roven nebo větší než 25% bude směs klasifikována jako aquatic chronic 1 s větou H410

Složka A (H410) 1% M = 10

(1 x 10) = 10

10 < 25 **nebude klasifikován** jako Aquatic Chronic 1 H410

Bude směs klasifikována jako Aquatic Chronic 2 H411 ?

Postupné kroky:

Zjištění, zda směs bude klasifikována jako Aquatic Chronic 2 H411

Pokud (Aquatic Chronic 1 látky A x 10 x M)
+ (Aquatic Chronic 2 látky B) + (Aquatic Chronic 2 látky C)
bude roven nebo větší než 25% bude směs klasifikována jako Aquatic Chronic 2 s větou H411

Složka A (H410) 1% M = 10
Složka B (H411) 3%
Složka C (H411) 10%

(1 x 10 x 10) + 3 + 10 = 113

113 > 25 **bude klasifikován jako Aquatic Chronic 2 H411**

Příklad 3

Látka A	**40 %**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 1**	
Látka B	**60%**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 3**	

K dispozici jsou data pro celou směs (pro ryby, řasy, dafnie)

Údaje pro akutní vodní toxicitu
Ryba (Cyprinus carpio) LC50 19 mg/l/96 hod
Dafnie (Daphnia magna) EC50 3,5 mg/l/48 hod
Řasa (Scenedesmus subspicatus) EC50 15 mg/l/72 hod

Není splněna podmínka, že L(E)C50 < 1 mg/l

Směs **nebude klasifikována jako Aquatic Acute** 1 H400

K dispozici jsou data pro celou směs (pro ryby, řasy, dafnie)

Údaje pro chronickou vodní toxicitu
Ryba (Cyprinus carpio) NOEC 0,09 mg/l/12 dní
Dafnie (Daphnia magna) NOEC 0,05 mg/l/21 dní
Řasa (Scenedesmus subspicatus) NOEC 1,5 mg/l/ 96 hod

Rozložitelnost – údaj není k dispozici
Na směs se pohlíží jako, že není snadno rozložitelná.

Je splněna podmínka, že NOEC < 0,1 mg/l

Směs **bude klasifikována jako Aquatic Chronic** 1 H410

Kategorie Chronická toxicita 1:

Chronická NOEC nebo ECx (pro ryby)	≤ 0,1 mg/l a/nebo
Chronická NOEC nebo ECx (pro korýše)	≤ 0,1 mg/l a/nebo
Chronická NOEC nebo ECx (pro řasy)	≤ 0,1 mg/l.

Příklad 4

Látka A	**40 %**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 1**	
Látka B	**60%**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 3**	

K dispozici jsou data pro celou směs (ale jen pro řasu)

Údaje pro akutní vodní toxicitu
Řasa (Scenedesmus subspicatus) EC50 15 mg/l/72 hod

K dispozici jsou data pro celou směs (pouze pro řasy)

Údaje pro chronickou vodní toxicitu
Řasa (Scenedesmus subspicatus) NOEC 1,5 mg/l/ 96 hod

Rozložitelnost – údaj není k dispozici
Na směs se pohlíží jako, že není snadno rozložitelná.

Protože nevíme, zda u ryb nebo korýšů pro směs by nebylo dosaženo při testech nižších hodnot, řasa nemusí být nejcitlivější organismus nepoužijí se pro klasifikaci testy, ale sumační metoda.

Aquatic Acute:
Složka A (H400) …. 40 %
Složka B (H400) …. 60 %

M, pokud není určen, je v tomto případě = 1

Je-li látka klasifikována jako Aquatic Acute 1 je M faktor vždy 1 (pokud není uvedeno jinak).
Je-li látka klasifikována jako Aquatic Acute 1 zbanemá to , že L(E)C50 je v rozmezí 0,1 – 1 mg/l. To je rovněž rozmezí L(E)C50 pro M = 1.

Pokud součet (aquatic acute látky A x M) + (Aquatic Acute látky B x M) bude roven nebo větší než 25% bude směs klasifikována jako Aquatic Acute 1 s větou H400

(40 x 1) + (60 x 1) = 100 tj. více než 25

Směs bude klasifikována jako Aquatic Acute 1 H400

Ke klasifikaci směsi Aquatic Chronic 1 (Složka A je Aquatic Chronic 1) je nejprve nutné odvodit hodnotu M faktoru.

Směsi

Multiplikační faktory podle hodnot NOEC

NOEC mg/l	Multiplikační faktor M	
	Nesnadno rozložitelné	Snadno rozložitelné
0,01 < NOEC ≤ 0,1	1	-
0,001 < NOEC ≤ 0,01	10	1
0,0001 < NOEC ≤ 0,001	100	10
0,00001 < NOEC ≤ 0,0001	1000	100
Pokračovat dále v násobcích 10		

Aquatic Chronic 1

Složka A (H410) …. 40 %

Multiplikační faktor M = 1

Je-li látka klasifikována Acuatic Chronic 1, znamená to, že NOEC je vždy v rozmezí 0,01 – 0,1

Rozložitelnost není uvedena, proto považujeme složku za nesnadno rozložitelnou a M tedy bude = 1

Platí:

Chronická toxicita 1 × M ≥ 25 % Chronická toxicita 1

(40 x 1) = 40 tj. více než 25

Směs bude klasifikována jako Aquatic Chronic 1 H410

Složku B (Aquatic Chronic 3) nebereme v úvahu, neovlivní klasifikaci směsi.

Příklad 5

Látka A	**0,03 %**	**Aquatic Acute 1** **Aquatic Chronic 1**	**M = 100** **NOEC 0,0008 mg/l**
Látka B	**15 %**	**Aquatic Chronic 2**	

Jedná se o **snadno rozložitelnou látku**.

Aquatic Acute:
Složka A (H400) …. 0,03 %

M = 100

(Aquatic Acute 1 x M) ≥ 25 % směs by byla Aquatic Acute 1

(0.03 x 100) = 3 není vyšší než 25

Směs nebude klasifikována jako Aquatic Acute 1 H400

Klasifikace Aquatic Chronic 1 H410

Látka A 0,03 % ……NOEC 0,0008 mg/l

Odvození M faktoru : M = 10

NOEC mg/l	**Multiplikační faktor M**	
	Nesnadno rozložitelné	Snadno rozložitelné
0,01 < NOEC ≤ 0,1	1	-
0,001 < NOEC ≤ 0,01	10	1
0,0001 < NOEC ≤ 0,001	100	10

Jedná se o **snadno rozložitelnou látku**.

Aquatic Chronic 1:

Složka A (H410) …. 0,03 %

M = 10

(Aquatic Chronic 1 x M) ≥ 25 % směs by byla Aquatic Chronic 1

(0.03 x 10) = 0,3 není vyšší než 25

Směs nebude klasifikována jako Aquatic Chronic 1 H410

Aquatic Chronic 2:

Složka B (H411) …. 15 %

Složka A (H410) …. 0,03 %

M = 10

(M × 10 × Chronická toxicita 1) + Chronická toxicita 2 ≥ 25 %

(10 x 10 x 0,03) + 15 = 18 není vyšší než 25

Směs nebude klasifikována jako Aquatic Chronic 2 H411

Aquatic Chronic 3:

Složka A (H410) …. 0,03 %

M = 10

Složka B (H411) …. 15 %

(M × 100 × Chronická toxicita 1) + (Chronická toxicita 2 x 10) ≥ 25 %

(10 x 100 x 0,03) + 150 = 180 je vyšší než 25

Směs bude klasifikována jako **Aquatic Chronic 3 H412**

Děkuji Vám za pozornost