

NOVÝ SYSTÉM VÝSTRAŽNÝCH VĚT K OZNAČOVÁNÍ RIZIKOVÝCH VLASTNOSTÍ CHEMICKÝCH LÁTEK

JOZEF HORÁK

*Ústav organické technologie, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28 Praha 6
josef.horak@vscht.cz*

Došlo 4.5.13, přijato 24.5.13.

Klíčová slova: GHS, CLP, R věty, S věty, H věty, P věty

1. Úvod

Cílem této práce nebylo vytvořit instruktážní text pro specialisty, kteří mají na starosti zajištění legislativních povinností v chemických podnicích, ti musí proniknout do problému mnohem detailněji, ale upozornit širší obec chemiků na nový systém výstražných vět. Výstražné věty jsou první informací o tom, v čem je daná chemická látka nebezpečná a jak se s ní má bezpečně zacházet. Chemik se s výstražnými větami setkává v bezpečnostních datových listech (SDS, MSDS), na štítcích balení chemických látek i na výrobcích dodávaných na běžný trh.

Důvodem zavedení nového systému značení chemických látek je snaha zavedení celosvětového systému označování chemických látek (GHS¹). Zkratkou GHS je označován Globálně harmonizovaný systém klasifikace a označování chemikálií Organizace spojených národů pro identifikaci nebezpečných chemikálií a pro informování uživatelů o těchto nebezpečích prostřednictvím symbolů a vět na štítcích obalů a prostřednictvím bezpečnostních listů.

Dosáhnout dohod o zavedení celosvětového systému je však složité a ne vždy úspěšné. Proto byla v EU zavedena evropská varianta tohoto systému označovaná CLP². Systém CLP byl již dvakrát novelizován^{3,4}. Komentář pro specialisty zaměřený na plnění legislativních povinností podniků byl publikován v práci Nováka a Ventury⁵.

Důležité vlastnosti výstražných vět

Znění vět je dáno předpisy a není povoleno jej modifikovat. Výstražné věty jsou číslovány. Číslování je v Evropské unii jednotné. Každý stát pak definuje oficiální znění vět v státním jazyku. Verze České republiky a anglické verze vět jsou dostupné na internetu, na internetu jsou dostupné formulace i v jiných jazycích. To je důležité pro výrobce, kteří prodávají výrobky do jiného státu EU, protože jsou povinni označit výrobek a dodávat s výrobkem i bezpečnostní datový list v jazyku státu, v němž je výrobek prodáván.

Výstražné věty tvoří dvě metodické skupiny:

- označování rizik,
 - označování pokynů k bezpečnému zacházení s látkou.
- Důležité upozornění:* Číslo vět jsou zaváděna pro mezinárodní sjednocení značení. Je však zakázáno používat na obalech nebo v bezpečnostních datových listech pouze číslo věty bez uvedení jejího plného znění v zemi prodeje.

2. Věty k indikaci rizika – rozdíly mezi systémem minulým a novým

2.1. Minulý, postupně končící systém výstražných vět k označování rizika

K označování rizik chemických látek byly používány „**R věty**“ (R phrases – název je odvozen od slova „Risk“). R věty nebyly strukturovány podle typu rizika. Tvořily dvě kategorie:

Jednoduché R věty (R1 – R68) vyznačující jeden druh rizika spojeného s danou látkou. Tyto věty tvoří spojitou řadu pořadových čísel.

Složené R věty (celkem 60 vět) – umožňovaly spojit více rizik do věty jediné, tedy nahradit více vět jednoduchých větou složenou. Číslování netvoří spojitou řadu. Ani formulace spojených vět není možné volně vytvářet, ale je nutné využít předepsaný seznam spojených vět. Uvádím příklad spojené věty R39/23/25: Toxický, nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování a při požití.

2.2. Nově zavedený systém výstražných vět k označování rizika

K označení rizik v Evropské unii jsou zatím zavedeny dva typy vět lišící se v rozsahu aplikace v globálním měřítku:

„**H věty**“ (H-phrases, H-statements). Název je odvozen od slova „Hazard“. Tyto věty jsou součástí systému GHS.

„**EUH věty**“ (EUH phrases, EUH statements). Tyto věty jsou označovány jako „European Union Specific Hazard Statements“. Jsou to tedy specifické charakteristiky zavedené v Evropské unii. Nemusí být používány celosvětově. Je to soubor značení, která jsou zavedena v EU, ale zatím se nepodařilo je prosadit celosvětově.

Struktura H vět a EUH vět

Systém H vět a EUH vět je vytvořen na stejných principech jako systém R vět. Je to systém standardizovaných vět (frází, hesel) popisujících rizika spojená s chemickými látkami, s mezinárodně sjednoceným číslováním, pro který jednotlivé státy vydají verzi v odpovídajícím státním jazy-

Tabulka I

Přehled struktury dosavadního a nového systému označování rizikových chemických vlastností

Označení	Počet vět	Strukturování podle typu rizika
<i>Ukončovaný systém</i>		
Jednoduché R-věty	68	nestrukturovány
Složené R-věty	60	
<i>Nový systém H-vět (celosvětový systém)</i>		
H200 – H260	29	fyzikálně chemické vlastnosti
H301 – H373	38	ohrožení zdraví
H400 – H413	7	ohrožení životního prostředí
<i>Doplňkový systém EUH-vět (omezený na EU)</i>		
EUH001 – EUH044	6	fyzikálně chemické vlastnosti
EUH029 – EUH071	6	ohrožení zdraví
EUH079	1	ohrožení životního prostředí
EUH201- EUH210 EUH401	13	další nebezpečnostní věty EU

ku. Současná doba, do roku 2016, je dobou souběhu obou systémů, kdy je nutné uvádět jak starší, tak nové značení.

Na rozdíl od R vět jsou H věty a EUH věty strukturovány podle typu rizika spojeného s danou látkou. Každá věta je značena písmeny (H nebo EUH) a třemi čísly, v nichž první označuje typ rizika a další dvě specifikaci věty pro tento typ rizika. Číslování netvoří spojitě řady. Přehled struktury je uveden v tabulce I.

Pro převod R vět na H věty je vydána převodní tabulka (Příloha VII dokumentu²).

3. Věty označující pokyny k bezpečnému zacházení – rozdíly mezi systémem minulým a současným

3.1. Minulý, postupně končící systém pokynů

K vyznačování pokynů, jak s chemickou látkou zacházet, byly používány „S věty“ (Safety phrases). Název tedy je odvozen od slova „Safety“. S věty nebyly strukturovány podle typu opatření. Tvořily dvě kategorie:

Jednoduché S věty (R1 – R68) vyznačující jeden druh bezpečnostního opatření pro zacházení s danou látkou. Tyto věty tvoří spojitou řadu pořadových čísel.

Složené S věty (celkem 60 vět) – umožňují spojit více bezpečnostních opatření do věty jediné, tedy nahradit více vět jednoduchých větou složenou. Číslování netvoří spoji-

Tabulka II

Přehled struktury dosavadního a nového systému označování pokynů pro bezpečné zacházení s chemickou látkou

Označení	Počet vět	Typ bezpečnostního opatření
<i>Ukončovaný systém S-věty</i>		
Jednoduché S věty	64	nestrukturovány podle typu rizika
Složené S věty	21	
<i>Nový systém P-věty</i>		
P1..	3	obecná bezpečnostní opatření
P2..	39	preventivní bezpečnostní opatření
P3..	51	opatření po nehodě nebo úrazu - jednoduchá
	26	opatření po nehodě nebo úrazu - složená
P4..	12	podmínky skladování - jednoduchá
	6	podmínky skladování – složená
P5..	1	řešení odpadu

tou řadu. Formulace spojených vět není možné volně vytvářet, ale je nutné využít předepsaný seznam spojených vět.

3.2. Nově zavedený systém bezpečnostních vět

K označení pokynů pro zacházení s látkou jsou zavedeny „**P věty**“ (P-phrases, P-statements). Název je odvozen od slova „Precaution“ (ochranné opatření). Systém P vět je strukturovaný. Každé větě je přiřazen kód složený z písmene P a třech číslic, z nich první číslice označuje oblast, do níž směřuje bezpečnostní opatření. Některé P věty sdružují více opatření, což je vyznačeno znaménkem „+“. Struktura vět je uvedena v tabulce II. Pro převod S vět na P věty není vydána převodní tabulka.

LITERATURA

1. The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.
2. CLS (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (CLP).

3. (ES) č. 790/2009.

4. (EU) č. 286/2011.

5. Novák L., Ventura K.: Chem. Listy 105, 616 (2011).

Poznámka: České seznamy vět jsou snadno dostupné na internetu zadáním hesel – R věty, S věty, H věty, P věty. Anglické seznamy zadáním hesla R phrases, S phrases, H phrases, P phrases.

J. Horák (*Department of Organic Technology, Institute of Chemical Technology, Prague*): **New System of Designation of Dangerous Properties of Chemicals**

The differences between the older (ending) system of designation of dangerous properties of chemicals and the new system introduced by the Directive CLP (ES 1272/2008) are explained. The differences in definitions of dangerous groups of chemicals and the differences between the system using the R-phrases and S-phrases (the ending system) and system using H-phrases, EUH phrases and P-phrases (the new system) are briefly explained and discussed.