

Chemikálie používané při úpravě vody a legislativa

Ing. Václav Mergl, CSc.

Vodárenská akciová společnost, a. s., Brno

mergl@vasgr.cz

Původní zákon o nakládání s chemickými látkami č. 157/1998 Sb. prodělal do současnosti řadu změn, rovněž tak navazující nařízení vlády a vyhlášky. Při úpravě vody na vodu pitnou se používá řada chemikálií a přípravků, které jsou hodnoceny z pohledu rizikovosti a standardního nakládání s ohledem na vyhlášku č. 369/2005 Sb. a zákon č. 434/2005 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích. Předmětem zákona je stanovení práv a povinností právnických a fyzických osob při zjišťování vlastností a klasifikaci chemických látek a chemických přípravků, při jejich registraci, evidenci, oznamování, nakládání s nimi a při jejich uvádění na trh.

Vymezení pojmů

Chemické látky – jsou chemické prvky a jejich sloučeniny v přírodním stavu nebo získané výrobním postupem včetně případných přísad.

Chemické přípravky – jsou směsi nebo roztoky složené ze dvou nebo více chemických látek.

Nakládání s chemickými látkami a přípravky – je každá činnost, jejímž předmětem jsou látky a přípravky, zejména jejich výroba, dovoz, vývoz, používání, skladování, balení, označování, vnitropodniková přeprava a zneškodňování.

Nebezpečné chemické látky a přípravky – jsou ty, které vykazují jednu nebo více nebezpečných vlastností (výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci a nebezpečné pro životní prostředí).

Registrace – je zapsání látky Ministerstvem zdravotnictví do Registru látek na podkladě předloženého souboru informací o látce podle tohoto zákona.

Bezpečnostní list – je souhrn identifikačních údajů o výrobcu nebo dovozci, o nebezpečné látce nebo přípravku a údajů potřebných pro ochranu zdraví člověka a životního prostředí. Osoba, která uvádí na trh nebezpečnou látku je povinna vypracovat bezpečnostní list a bezplatně poskytnout nejpozději při prvním předání odběrateli a také zaslat v elektronické podobě do 30 dnů rovněž Ministerstvu zdravotnictví.

Pohled do historie

Již rok po vydání zákona č. 157/1998 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých dalších zákonů, vyšel zákon č. 352/1999 Sb., který v desetistránkovém rozsahu změnil předchozí zákon. V roce 2003 byl schválen nový zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, který zákon č. 157/1998 Sb. zrušil. K přípravě nového zákona vedly dva důvody.

Prvním důvodem byla nutnost souladu právní úpravy ČR s právními předpisy ES. Zákon č. 157/1998 Sb. a jeho prováděcí předpisy byly formulovány během let 1997 a 1998, tudíž transponovaly právní předpisy ES ve zněních platných v té době. Za uplynulé roky došlo v legislativě ES v oblasti chemických látek a chemických

přípravků k přijetí více než 20 změn a doplňků právních předpisů, přičemž byly přijaty i předpisy nové. Novým předpisem je směrnice EP a Rady 1999/45/ES o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných přípravků, která tuto problematiku podrobně upravila. Zavedla také tzv. alternativní způsob klasifikace přípravků nebezpečných pro životní prostředí. Dále bylo schváleno nové nařízení EP a Rady 2003/304/ES o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek, které upravuje vývoz a dovoz stanovených nebezpečných látek v souladu s postupem předchozího souhlasu podle Rotterdamské úmluvy, kterou ES ratifikovalo. Byly rovněž přijaty rozsáhlé změny směrnice Rady 67/548/EHS o sblížení právních a správních předpisů týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných látek, kde došlo k podstatnému rozšíření seznamu klasifikovaných látek, rozšíření počtu testovacích metod a úpravám obecného postupu klasifikace. Podstatného rozšíření doznala rovněž příloha směrnice Rady 76/769/EHS o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se omezení uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek a přípravků. V neposlední řadě byly rovněž modifikovány směrnice upravující kontrolu dodržování zásad správné laboratorní praxe. Nový právní předpis bylo potřebné formulovat tak, aby v souladu s předpisy ES stanovoval pouze podmínky pro uvádění chemických látek a přípravků na trh a nikoliv pro nakládání s nimi. Současně bylo nutné zahrnout do právního předpisu ustanovení týkající se poskytování některých údajů a informací orgánům ES, případně spolupráci s těmito orgány v souladu s právními předpisy ES.

Druhým důvodem přípravy nového zákona byly praktické poznatky z aplikace zákona č. 157/1998 Sb. a jeho prováděcích předpisů. Bylo nutné odstranit některé nepřesnosti, které působily problémy při uplatňování tohoto zákona, jako např. nepřesné vymezení platnosti zákona pro různé kategorie chemických látek a přípravků, nepoužitelnost definice některých pojmů (dovoz, uvádění na trh) po přistoupení k EU a nepřesnosti ve formulaci povinností jednotlivých subjektů. Vzhledem k tomu, že zákon je zaměřen pouze na stanovení podmínek pro uvádění chemických látek a přípravků na trh a nikoliv pro nakládání s nimi, bylo nutné upustit od povinnosti autorizace pro nakládání s nebezpečnými chemickými látkami. Nový zákon nabyl účinnosti dne 1. 5. 2004. K provedení nového zákona bylo vydáno 12 prováděcích vyhlášek.

Předseda vlády vyhlásil prostřednictvím Sbírký zákonů ze dne 1. listopadu 2005 úplné znění zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 186/2004 Sb., zákonem č. 125/2005 Sb. a zákonem č. 345/2005 Sb. Zákon č. 345/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 356/2003 Sb., nabyl účinnosti dnem jeho vyhlášení (13. září 2005), s výjimkou čl. I bodů 17, 18, 25, pokud jde o § 12 odst. 5, bodů 28, 48, pokud jde o § 23 odst. 8, a bodu 55, pokud jde o § 32 odst. 1 písm. e), které nabyly účinnosti dnem 1. listopadu 2005, a ustanovení bodu 53, pokud jde o § 31 odst. 1 písm. n), a bodu 65, pokud jde o § 38b odst. 3 písm. m) až r), které nabyly účinnosti dnem 8. října 2005.

Důvodem novelizace zákona o prevenci závažných havárií, jejíž příprava byla zahájena v roce 2002 a pokračovala v roce 2003, je zejména reakce na některé technické problémy uplatňování zákona v praxi a také částečná transpozice nového právního předpisu ES v oblasti prevence závažných havárií, kterým je směrnice EP a Rady 2003/105/ES, kterou se mění směrnice Rady 96/82/ES o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, rozšiřující působnost směrnice Rady 96/82/ES do dalších oblastí v reakci na závažné průmyslové havárie v Aznacollar, Baia Mare, Enschede a Toulouse.

Chemikálie při úpravě vody

v následujících odstavcích jsou vyjmenovány nejběžnější chemikálie používané při úpravě vody na vodu pitnou, jejich vlastnosti a pokyny pro bezpečné nakládání s nimi. Seznam klasifikovaných chemických látek dle citovaného zákona v platném znění obsahuje vyhláška č. 369/2005 Sb., která mění předchozí vyhlášku č. 232/2004 Sb. a předchozí nařízení vlády č. 25/1999 Sb. a č. 258/2001 Sb. Uvádí také identifikační čísla, klasifikaci se zařazením do kategorií nebezpečných vlastností, výstražné symboly a R-věty a S-věty (R-věta označuje specifickou rizikovost a S-věta obsahuje pokyn pro bezpečné zacházení s danou chemikálií).

Vlastnosti chemikálií

Chlor kapalný – rychle se odpařující žlutozelená kapalina tvořící žlutozelený dusivý, štiplavě páchnoucí plyn leptající sliznice. Je mísitelný s vodou.

Síran železitý – hnědý, silně kyselý roztok, používaný pro koagulaci převážně koloidních látek (např. Prefloc). Má silně korozivní účinky. V procesu výroby se používá k odstraňování velmi jemných suspenzí zejména koloidních látek z vody.

Hydroxid vápenatý – hydrát vápený – bílý prášek, na vzduchu vlhne. Při úpravě vody se používá k předalkalizaci a úpravě pH.

Manganistan draselný – tmavě fialové až černé jehličky nebo drobné krystalky ve vodě rozpustné, bez zápachu na vzduchu stálý, silný oxidační prostředek. V technologii úpravy vody se používá pro odstraňování solí manganu, k dezodoraci, popř. k dezinfekci a oxidaci.

Kyslík kapalný – namodralá kapalina, při běžných teplotách je v plynném skupenství. V technologii úpravy vody se užívá na výrobu ozonu.

Kyselina chlorovodíková – slabě nažloutlá kapalina ostrého štiplavého zápachu, velmi kyselá reakce. Má silně leptavé účinky- způsobuje popáleniny. Nikdy se nesmí smíchat s chloritanem - vzniká vysoce explozivní plyn oxid chloričitý.

Chloritan sodný – nažloutlá kapalina zapáchající po chloru, pH 13. Při úpravě vody se používá k výrobě oxidu chloričitého, který se dávkuje do vody k hygienickému zabezpečení pitné vody.

Oxid uhličitý – za normálních podmínek bezbarvý nedýchatelný plyn. Je dodáván jako zkapalněný v tlakových nádobách. Je využíván pro ztvrdování vody.

Dusík kapalný – bezbarvá kapalina, při odpaření vytváří nehořlavý plyn, těžší než vzduch. Je dodáván v bateriích o 12 kusech lahví. Na úpravnách vody je používán při výrobě ozonu.

Síran amonný – bílá krystalická látka, bez zápachu. Koroduje ocel, železo, nesmí přijít do styku s vlhkostí, působením hydroxidu se uvolňuje čpavek.

Ozon – bezbarvý až namodralý čpavý plyn, silné oxidační činidlo.

Bezpečnost práce a první předlékařská pomoc

Chlor kapalný – při práci a po jejím skončení až do důkladného omytí mýdlem je zakázáno jíst, pít a kouřit. Při nadýchání přerušete expozici, dopravte postiženého na vzduch a vypláchněte ústní dutinu vodou. Při styku s kůží svlečte potřísněný oděv, poškozená místa oplachujte vodou asi 10 min., poraněné místo zakryjte sterilním obvazem a zajistěte lékařské ošetření. Při zasažení očí vyplachujte oči proudem vody nejméně 15 min. a odešlete k lékaři – i když se jedná o malé zasažení.

Síran železitý – (Prefloc) – při práci dodržovat platné bezpečnostní předpisy. Způsobuje poleptání sliznic, zarudnutí kůže, nevolnost, zvracení. Při nadýchání přerušete expozici, dopravte postiženého na vzduch a vypláchněte ústní dutinu vodou. Při styku s kůží svlečte potřísněný oděv, poškozená místa oplachujte vodou asi 10 min., poraněné místo zakryjte sterilním obvazem, a zajistěte lékařské ošetření. Při zasažení očí vyplachujte oči proudem vody nejméně 15 min. a odešlete k lékaři – i když se jedná o malé zasažení. Při požití dát napít vodu nebo mléko – nevyvolávat zvracení.

Hydroxid vápenatý – hydrát vápený – ve formě prachu i po smísení s vodou dráždí oči, dýchací orgány i kůži a může způsobit vážné poškození očí při nadýchání přerušete expozici, dopravte postiženého na vzduch. Při styku s kůží svlečte potřísněný oděv, poškozená místa oplachujte vodou asi 10 min., podrážděná místa ošetřit vhodným reparačním krémem. Při zasažení očí vyplachujte oči proudem vody nejméně 30 min. a odešlete k lékaři – i když se jedná o malé zasažení. Při požití dát napít vodu asi 0,5 l – nevyvolávat zvracení

Manganistan draselný – velké dávky způsobují úmrtí – důsledek poleptání. Dráždí dýchací cesty, odmašťuje pokožku. Při nadýchání přerušete expozici, dopravte postiženého na vzduch. Při styku s kůží svlečte potřísněný oděv, poškozená místa oplachujte vodou asi 10 min., podrážděná místa ošetřit vhodným reparačním krémem. Při zasažení očí vyplachujte oči proudem vody nejméně 30 min. a odešlete k lékaři – i když se jedná o malé zasažení. při požití dát napít vodu asi 0,5 l – nevyvolávat zvracení.

Kyslík kapalný – kontakt s produktem může způsobit popáleniny nebo omrzliny. Při nadýchání přerušete expozici, dopravte postiženého na vzduch. Při styku s kůží svlečte potřísněný oděv, poškozená místa oplachujte vodou asi 15 min., podrážděná místa zakryjte sterilním obvazem a vyhledejte lékaře. Při zasažení očí okamžitě vyplachujte oči proudem vody nejméně 30 min. a odešlete k lékaři – i když se jedná o malé zasažení.

Kyselina chlorovodíková – velmi silná kyselina, způsobuje těžké popáleniny a je velmi nebezpečná pro člověka i životní prostředí. Při nadýchání přerušete expozici, dopravte postiženého na vzduch, při vážnějším postižení vdechovat páry alkoholu nakapané na vatě. Při styku s kůží svlečte potřísněný oděv, poškozená místa oplachujte vodou asi 15 min., při tvorbě puchýřků vyhledejte lékaře. Při zasažení očí okamžitě vyplachujte oči proudem vody nejméně 30 min. a přivolejte lékaře, do jeho příjezdu stále vyplachujte oči proudem vody. V případě požití vypláchnout ústa vodou nebo slabým roztokem hydrogenuhličitanu sodného (jedlé sody), nevyvolávat zvracení a vyhledat lékařskou pomoc.

Chloritan sodný – škodlivá látka při spolknutí. Při kontaktu s kyselinami se uvolňuje velmi jedovatý plyn. Při nadýchání přemístít postiženého na vzduch, poskytnout umělé dýchání nebo kyslík, popř. nutná hospitalizace. Při styku s kůží omývat důkladně

velkým množstvím vody, ošetřit reparačním krémem. Při zasažení očí omývejte oči asi 15 min. proudem tekoucí vody, zajistit vždy lékařskou pomoc. Při požití dát napít vodu asi 0,5 l – nevyvolávat zvracení, zajistit lékařskou pomoc.

Oxid uhličitý – při vyšších koncentracích působí dusivě, potřísnění může způsobit omrzliny. Při nadýchání přenést postiženého na vzduch, použít dýchací přístroj, přivolat lékaře. Při styku s kůží oplachovat 15 min. vodou, zakrýt sterilní rouškou a přivolat lékaře.

Dusík kapalný – při vyšších koncentracích působí dusivě, potřísnění může způsobit omrzliny. Při nadýchání přenést postiženého na vzduch, použít dýchací přístroj, přivolat lékaře. Při styku s kůží oplachovat 15 min. vodou, zakrýt sterilní rouškou a přivolat lékaře.

Síran amonný – zdraví škodlivý při požití, dráždí oči a dýchací orgány. Při nadýchání přemístit postiženého na čerstvý vzduch. Při styku s kůží omýt vodou, ošetřit reparačním krémem. Při zasažení očí vymývat proudem čisté vody, vždy vyhledat lékaře. Při požití vypláchnout ústa vodou, vypít 0,5 l vlažné vody, nevyvolávat zvracení – přivolat lékaře.

Ozon – vysoce toxický při vdechování, dráždí oči, dýchací orgány. Při nadýchání přenést postiženého na čerstvý vzduch, popř. zajistěte dýchací přístroj. Při zasažení kůže oplachujte proudem vody. Při zasažení očí vyplachujte proudem vody asi 15 min., zajistěte lékařskou pomoc.

Nakládání s nebezpečnými chemickými látkami

V původním zákoně č. 157/1998 Sb. bylo uvedeno, že právnické osoby a fyzické osoby oprávněná k podnikání smějí nakládat s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky pouze tehdy, je-li pro ně tato činnost zajištěna fyzickými osobami autorizovanými podle tohoto zákona. Autorizace se udělovala na pět let a její platnost mohla být prodloužena vždy o dalších 5 let. Rozhodnutí o autorizaci zaniká po uplynutí doby, na kterou bylo vydáno. Zákon č. 434/2005, který je úplným zněním zákona č. 356/2003 Sb., v přechodných ustanoveních uvádí, že „osoby, kterým bylo vydáno rozhodnutí o autorizaci k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky, se považují za osoby odborně způsobilé podle zvláštního právního předpisu do skončení platnosti rozhodnutí o udělení autorizace“. (Zároveň zrušuje zákon č. 157/1998 Sb. a obě vydaná nařízení vlády č. 25/1999 Sb. a č. 258/2001 Sb., což byly seznamy do té doby klasifikovaných nebezpečných chemických látek, nyní obsažené ve vyhlášce Ministerstva průmyslu a obchodu č. 369/2005 Sb.).

Veškerý text o autorizaci k nakládání s nebezpečnými chemickými látkami, obsažený v původním zákoně v hlavě VII s paragrafy 18 až 20, nejnovější verze zákona již neobsahuje. Lze ho však nalézt v upravené podobě v současném zákoně č. 471/2005 Sb., který je úplným zněním zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a kde se praví: „Za § 44 se vkládá nový díl 8, který včetně poznámek pod čarou č. 35a) až 35h) zní: . . .“, označený jako § 44a. Podstatný je odst. 8, který uvádí: „Právnické osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání smějí nakládat s nebezpečnými chemickými látkami, klasifikovanými jako vysoce toxické jen tehdy, jestliže nakládání mají zabezpečeno fyzickou osobou odborně způsobilou. Jednotlivé činnosti v rámci nakládání může vykonávat i zaměstnanec, kterého fyzická osoba odborně způsobilá prokazatelně proškolila. Opakované proškolení se provádí nejméně jedenkrát za rok.

O školení a proškolení musí být pořízen záznam. U vyjmenovaných nebezpečných vlastností musí být fyzická osoba, která nakládá s chemickou látkou těchto vlastností, musí být prokazatelně seznámena s nebezpečnými vlastnostmi. Právnícká osoba je povinna vydat volně dostupná pravidla o bezpečnosti, ochraně zdraví a životního prostředí.

Bezpečnostní list

Podle § 23 zákona č. 434/2005 Sb., je bezpečnostní list souhrnem identifikačních údajů o výrobcí nebo dovozci a obsahuje údaje o chemické látce nebo přípravku a údaje potřebné pro ochranu zdraví a životního prostředí. Osoba, která uvádí nebezpečnou chemickou látku nebo přípravek na trh je povinna bezplatně poskytnout bezpečnostní list této látky odběrateli nejpozději při prvním předání látky. Bezpečnostní list může být poskytnut v podobě tištěné nebo elektronické. Podrobný obsah bezpečnostního listu obsahuje vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 231/2004 Sb.

Doporučení

Vzhledem k tomu, že některé původní odstavce se ze zákona o nakládání s chemickými látkami a chemickými přípravky ocitly v zákonu o ochraně veřejného zdraví, je potřebné při přípravě školení a písemných materiálů vycházet z obou zákonů v platném znění.

Literatura

Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů

Zákon č. 345/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 434/2005 Sb., úplné znění zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn

Zákon č. 471/2005 Sb., úplné znění zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn

Vyhláška č. 231/2004 Sb., kterou se stanoví podrobný obsah bezpečnostního listu k nebezpečné chemické látce a chemickému přípravku

Vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků

Vyhláška č. 369/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a přípravků

Nařízení vlády č. 25/1999 Sb., kterým se stanoví postup hodnocení nebezpečnosti chemických látek a chemických přípravků, způsob jejich klasifikace a označování a vydává Seznam dosud klasifikovaných nebezpečných chemických látek

Nařízení vlády č. 258/2001 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 25/1999 Sb., kterým se stanoví postup hodnocení nebezpečnosti chemických látek a chemických přípravků, způsob jejich klasifikace a označování a vydává Seznam dosud klasifikovaných nebezpečných chemických látek