

MASARYKOVA UNIVERZITA

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání



Nebezpečné látky v kosmetické praxi

Bakalářská práce

Brno 2017

Vedoucí práce:

Mgr. Jiří Šibor, Ph.D.

Autor práce:

Petra Bachanová

Bibliografický záznam

BACHANOVÁ, Petra. Nebezpečné látky v kosmetické praxi: *Bakalářská práce*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, 2017. 83 l., 2 příl. Vedoucí diplomové práce Mgr. Jiří Šibor, Ph.D.

Anotace

Bakalářská práce s názvem „Nebezpečné látky v kosmetické praxi“ se zabývá nebezpečnými látkami, které se mohou vyskytovat v kosmetických přípravcích, jež běžně používáme. Účelem je upozornit na možná nebezpečí, rizika a alternativy výrobků, které jsou na trhu k dostání. Práce je zásadně rozdělena na dvě části.

První teoretická se zabývá konkrétními vybranými chemickými látkami, jejich výskytem, jakým způsobem mohou působit na lidský organismus a případně, globálně, na životní prostředí. Do této části je účelně inkorporována i „přírodní“, resp. „BIO“ kosmetika s cílem osvětlit její přednosti, ale i možná rizika. Jednotlivé složky kosmetických přípravků jsou popsány jednoduchou formou vhodnou pro učitele středních škol předmětného obsahu, ale i jejich žáků. A to bez nutnosti ovládat složitější chemický aparát – čtenář vystačí s elementárními znalostmi chemie úrovně základní (až na výjimky) školy.

V praktické části je shrnuta důležitost znalostí a výuky informací popsané v části literární. Souhrnně prezentuje návrh využití podkladů ve vyučovacích hodinách oboru Kosmetické služby, jakým způsobem je lze uchopit a krátkou prezentací ke jmenované výuce.

Annotation

The bachelor thesis titled „Dangerous Compounds and Cosmetics“ deals with dangerous substances that can be found in cosmetic products used in everyday life. The purpose is to draw the attention to potential dangers and risks and to point out possible

alternatives to these products commonly sold on the market. The thesis is essentially divided in two parts.

The first part is theoretical and it deals with particularly selected chemical substances, where they can be found, what they can cause to a human body and what they can eventually and globally cause to the environment. I've purposefully included „natural“ or „BIO“ cosmetics to shed a light on its advantages and on its possible risks. Individual components of the cosmetic substances are described in a plain manner to be suitable for the purposes of the highschool teachers and also for their pupils. The reader doesn't need to have profound knowledge in chemistry and doesn't have to be familiar with complex chemical devices. For the purposes of the thesis (with exceptions) the understanding of basic chemistry for elementary schools should be sufficient.

The latter part is practical and it sums up the significance of understanding and instructing of information which is contained in the first. It collectively proposes how the mentioned data can be implemented in the course Kosmetické služby, how the data can be interpreted and it contains a brief presentation for the course.

Klíčová slova

Kosmetika, nebezpečné látky, přírodní vs. syntetické látky, složení kosmetických přípravků, onemocnění kůže.

Keywords

Cosmetics, Dangerous Compounds, Natural vs. Synthetic Substances, Composition of Cosmetics, Skin Diseases.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně, s využitím pouze citovaných literárních pramenů, dalších informací a zdrojů v souladu s Disciplinárním řádem pro studenty Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity a se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Brně dne

Petra Bachanová

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala panu Mgr. Jiřímu Šiborovi, Ph.D. za všechny cenné rady, pomoc, ochotu, trpělivost a odborné vedení při psaní mé bakalářské práce.

Nemalé poděkování patří i mým nejbližším za podporu, trpělivost a povzbuzení po dobu mého studia.

Obsah

ÚVOD	8
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1. CO JSOU NEBEZPEČNÉ LÁTKY A KDE SE VZALY.....	11
1.1 HISTORIE KOSMETIKY	11
1.2 PŮVOD - DŮVOD NEBEZPEČNÝCH LÁTEK.....	12
2. NEBEZPEČNÉ LÁTKY, KTERÉ SE MOHOU V KOSMETICE VYSKYTOVAT A JEJICH VLIV NA ORGANISMUS.....	14
2.1 PARABENY.....	14
2.2 FTALÁTY	15
2.3 POVRCHOVĚ AKTIVNÍ LÁTKY	16
2.4 PROPYLENGLYKOL.....	18
2.5 FORMALDEHYD.....	18
2.6 TOLUEN A DIOXAN	19
2.7 SILIKONY (POLYSILOXANY).....	20
2.8 OXYBENZON	21
2.9 DIETHANOLAMIN, TRIETHANOLAMIN, MONOETHANOLAMIN	21
2.10 TRIKLOSAN.....	22
2.11 HLINÍK – ALUMINIUM	23
2.12 PARAFENYLENDIAMIN.....	24
2.13 ROPNÉ PRODUKTY.....	24
3. NEMOCI ZPŮSOBENÉ KOSMETICKÝMI PŘÍPRAVKY A LÁTKAMI V NICH.....	26
3.1 POŠKOZENÍ NEHTU	26
3.2 KOŽNÍ PŘECITLIVĚLOST – EKZÉM	27
3.3 PERIORÁLNÍ DERMATITIDA	29
3.4 NÁDORY	30
3.5 ALERGIE.....	32
3.6 HORMONÁLNÍ NEROVNOVÁHA A JINÉ.....	34
3.7 ONEMOCNĚNÍ Z POVOLÁNÍ	35
4. PŘÍRODNÍ (BIO) KOSMETIKA.....	37

4.1 VÝHODY A NEVÝHODY BIO A PŘÍRODNÍ KOSMETIKY	37
4.2 LÁTKY, KTERÉ BIO A PŘÍRODNÍ KOSMETIKA NESMÍ OBSAHOVAT A ČEMU SE MUSÍ VÝROBCI VYVAROVAT	39
4.3 ZNAČENÍ BIO A PŘÍRODNÍ KOSMETIKY	40
4.4 SLOŽENÍ A MOŽNÉ REAKCE.....	41
II. PRAKTICKÁ ČÁST	44
1. PODKLADY PRO VÝUKU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK V KOSMETICE.....	45
1.1 ZNALOST A VYUŽITÍ.....	45
1.2 APLIKACE INFORMACÍ VE VÝUCE.....	46
1.3 PREZENTACE PRO VÝUKU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK V KOSMETICE	47
ZÁVĚR	53
RESUMÉ	55
SUMMARY	55
POUŽITÁ LITERATURA.....	56
SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	58
SEZNAM PŘÍLOH	60
PŘÍLOHA 1: ZÁKON SB. 350/2011 ZE DNE 27. 10. 2011 O CHEMICKÝCH LÁTKÁCH A CHEMICKÝCH SMĚSÍCH.....	60
PŘÍLOHA 2: SEZNAM ŠKOL, KTERÉ MAJÍ VE SVÉM PROGRAMU VYUČOVÁNÍ OBORU KOSMETICKÉ SLUŽBY	80

Úvod

Předložená bakalářská práce „Nebezpečné látky v kosmetické praxi“ účelně shrnuje, jak název napovídá, stinnou stránku užívání kosmetických přípravků. A vězte, že člověk si vůbec neuvědomuje, kolik „jedů“ a pro jeho tělo nepřírodných látek denně přijímá užíváním běžných kosmetických výrobků. Nejedná se pouze o vůně, pleťové krémy nebo laky na nehty, ale i mýdla, dekorativní kosmetiku či zubní pastu, kterých každý používá nesčetněkrát za život, za rok, za měsíc a za den. Možná „nebezpečí“ se tak v pravidelných dávkách dostávají do těla přes pokožku, vdechnutím nebo i spolknutím. Každý jedinec je jiný, a tudíž různě reaguje na chemické složení toho kterého přípravku. To, co někomu za celý život v nejmenším neublíží, může u druhého vyvolat po pár užitích až fatální reakci.

Bakalářská práce je zásadně rozdělena na dvě obvyklé části – teoretickou (literární) a praktickou část. V první, literární části, jsou popsány v kosmetickém průmyslu běžně používané škodlivé (přesněji nebezpečné) látky. Dále je popsán stručný mechanismus účinku, resp. působení na, především, lidský organismus, ale i obecně na životní prostředí. Jelikož jsou v České republice pro využívání takových kompozit stanovena pevná pravidla, v přílohách je přidána i Příloha č. 1, Zákon č. 50/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích ve znění pozdějších předpisů, který tato pravidla vytyčuje. Ke každé zmíněné sloučenině je připojen jednoduchý obrázek označující danou strukturu. Všechny struktury chemických látek byly vytvořeny v demo verzi programu ACD/ChemSketch, který je pro volné použití. Stejně tak ostatní obrázky v práci uvedené pocházejí z webových stránek, jež povolují opětovné nekomerční použití.

V praktické části práce je naznačena interference mezi teorií a praxí oboru Kosmetické služby. Konkrétně, jak sám název napovídá, se téma týká nebezpečných látek v kosmetické praxi používaných. S riziky práce a používání takových látek by žáci oboru Kosmetické služby měli být zevrubně seznámeni a to ještě před nástupem do pracovního procesu. Každá kosmetička by totiž měla mít pojem o vlivu kosmetických výrobků a jejich možné hrozby pro klienty i pro sebe. Pracovnice kosmetických služeb je totiž ta, která je dennodenně bude v salonu aplikovat a využívat je za účelem zkrášlení a pomoci klientům. K dané kapitole bude vytvořena krátká ppt prezentace

s přehledem jednotlivých látek. K této části se dále vztahuje Příloha č. 2: Seznam škol, které mají ve svém programu vyučování oboru Kosmetické služby a kde by předložená práce jistě mohla najít uplatnění.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. CO JSOU NEBEZPEČNÉ LÁTKY A KDE SE VZALY

Kdekoliv na světě se nacházejí látky pro člověka, ale i pro ostatní složky přírody, škodlivé nebo až vražedné – nazývají se „nebezpečné látky“. Některé mohou působit méně škodlivě a většinou se tak ani neví, jak negativně působí na člověka a vnější okolí. Existují, ale také nebezpečné látky, které mohou způsobit závažnější zdravotní problémy, a proto je potřeba se jim vyvarovat.

Jsou látky, které působí negativně na všechny živočichy, nebo také existují určité materiály, které nesnese jen skupina nebo jedinec. Tady se jedná o individuální alergie nebo přecitlivělosti na konkrétní látku.

1.1 Historie kosmetiky

Historie kosmetických přípravků, zkrášlování těla a hygieny sahá už do dob Právěku. Už tady se totiž lidé snažili pečovat a upravovat svůj vzhled. Jediné, co se liší je představa o ideálu krásy a používané kosmetické přípravky. V této době se používaly pouze přírodní a živočišné látky, jako je například krev zvířat.

V době starověku se setkáváme už i s chirurgickými zákroky a pokročilou znalostí bylin, kterou se mohli pyšnit především v Číně. Naopak v Indii najdeme první hygienické návyky v oblasti čištění zubů a využití prvních past a prášků. Ve starověkém Egyptě měli první esenciální oleje, tuky a pleťové masky. Všechny druhy přípravků byly připraveny z přírodních a živočišných látek, běžně dostupných v daném prostředí.

Ve středověku se kosmetika nijak zvlášť nevyvíjela. Byla totiž považována za ďábelskou a její využití byl hřích. Začala se postupně využívat až šlechtou a tady se nejčastěji setkáváme s pudry, rtěnkami a vonnými látkami.

V období Novověku se postupně začíná objevovat a vyvíjet kosmetika, jak ji známe nyní. Tento krok byl ze začátku velice malý a opatrný, protože v období baroka nebylo oblastí osobní hygieny příliš přáno. V 19. století se ale vše mění, začíná se prosazovat zdravější životní styl a kosmetický obor je na vzestupu. Od něj se dále odvíjí i poptávka po novinkách, větším výběru kosmetických přípravků a začínají tak vznikat

první salony a firmy. Čím dál víc se objevují přípravky z přírodních zdrojů a postupně i s nádechem syntetické chemie.



Obrázek 1: Rekvalifikační kurz manikúry v Robertsonské kadeřnické škole z dubna roku 1945 (commons.wikimedia.org).

1.2 Původ - Důvod nebezpečných látek

Jak se vyvíjela poptávka na kosmetickém trhu, měnila se a rozšiřovala také nabídka. Kosmetické přípravky se přizpůsobovaly svým klientům, trhu a módě.

Bylo tak potřeba, aby se zvýšila trvanlivost přípravků. Například masti, které byly dříve tvořené převážně ze sádla a másla, si ponechávaly svou mastnou konzistenci. Problémem ale bylo jejich žluknutí, nevalný zápach a malá trvanlivost. Vlivem použití chemických konzervantů vydrží látky na podobné bázi déle a nedochází k znehodnocení produktu.

Pořekadlo sto lidí, sto chutí platí i v tomto průmyslu. Každý zákazník má jiné představy, potřeby a požadavky na výrobky, které chce využívat. Někdo může dávat přednost pestřejším a výraznějším barvám, které se vyskytují např. v dekorativní kosmetice. Jiný klient má naopak decentnější představy a požadavky na rtěnky nebo lesky na rty, které si kupuje a využívá. Stejně je tomu i při účinku kosmetických produktů na tělo. Pokud má zákazník sušší pokožku, dá přednost krému, který více promastí a vyživí kůži. Naopak klient s normální nebo mastnou pleť využije raději hydratační krém. V kosmetice jsou tak různá změkčovadla, bělidla, barviva, chemii podporující pění, různé struktury přípravku (od tekutějších po pevnější báze) nebo

přípravky určené k rozpouštění. Požadavky klientů na to, co má výrobek umět, jsou různé.



Obrázek 2: Barevná paleta (pixabay.com).

Prohřešků a nebezpečí je ale mnohem více. Vyhnout se jim nebo zjistit, kde se nachází, může být mnohdy velice obtížné nebo nemožné. Abychom byli co nejvíce chráněni, usnesl se Parlament České republiky na zákoně o chemických látkách. Zákon parlament postupně aktualizuje a upravuje. Přílohou bakalářské práce je jeho nejaktuálnější verze. V použitých zdrojích jeho citace i s odkazem.

2. NEBEZPEČNÉ LÁTKY, KTERÉ SE MOHOU V KOSMETICE VYSKYTOVAT A JEJICH VLIV NA ORGANISMUS

Každá složka, má v kosmetice určitý význam, plní funkci a je v přípravku obsažena z nějakého důvodu. Vše se ale také točí i na základě poptávky na trhu. Běžnou praxí tak je, že některé méně vhodné látky jsou součástí přípravků pouze z důvodu, že klientela vyžaduje levnější alternativu a nechce za vyšší kvalitu připlácet peníze navíc. Tento efekt vidíme především u dekorativní kosmetiky. Přípravky, které si kupujeme v domnění, že nás udělají krásnějšími, mladšími a přitažlivějšími, nás naopak krásy zbavují a pomalu zabíjí. Jedná se tak pouze o dojem, který vytváří, a běžný neznalý spotřebitel je neodhalí.

Podle zákonů Evropské Unie je 1371 chemických látek, které nesmí být součástí kosmetických přípravků. Nicméně pro srovnání americký trh nabízí na 13 000 výrobků, ve kterých je obsažena alespoň jedna z těchto látek.

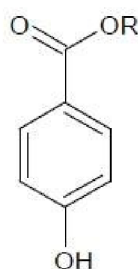
2.1 Parabeny

Jedná se o skupinu látek, které se využívají už přes 60 let v kosmetickém, farmaceutickém ale i potravinářském průmyslu. Vyskytují se vždy ve výrobcích s označením velkého E jako např. E214 nebo E126 apod. Používají se jako konzervační látky, které napomáhají, aby si produkt uchoval svou čerstvost a nezkazil se po co nejdélní dobu. Mají baktericidní a fungicidní vlastnosti. Mezi nejběžnější parabeny patří methylparaben, buthylparaben a propylparaben.

Tyto látky se do našeho těla dostávají konzumací potravin, především ale přes pokožku těla. Tady následně vzniká i nejvíce alergických reakcí, podráždění a dalších problémů spojených s touto látkou. Je prokázáno, že parabeny mají stejné vlastnosti jako ženský hormon estrogen. Mohou tak lehce ovlivňovat některé procesy našeho těla, které jsou spojené s hormonální aktivitou. Následně mohou přispět k vzniku hormonální nerovnováhy a následných zdravotních problémů. Tato spojitost ale ještě není prokázána.

Parabeny běžně obsahují např. šampóny, krémy, zubní pasty, lubrikanty, řasenky, deodoranty a antiperspiranty, make-up apod. Celkově se vyskytují ve více než 90 % kosmetiky na trhu. Častým používáním může u citlivějších jedinců vzniknout alergická reakce, která se projevuje zarudnutím a bolestivými místy na pokožce. Jedinou možností je tak příjem těchto látek omezit na minimum a vyhýbat se jim využíváním přípravků s označením „bez parabenů“.

V kosmetické praxi je potřeba si dávat pozor na veškeré přípravky, které se dennodenně k péči o klienta využívají. Nejen že na ně může být alergický, ale použitím nesprávného výrobku může lehce dojít k vyvolání prvotním nežádoucím problémům, se kterými se klient ještě nesešel.



Obrázek 3: Obecný strukturní vzorec parabenů.

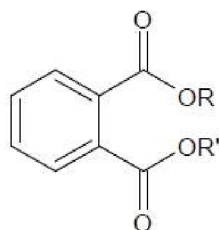
2.2 Ftaláty

Ftaláty jsou skupina cca čtyřiceti látek, které se vyskytují v potravinářském, lékařském, kosmetickém ale i např. stavebním průmyslu. Jedná se o běžně používaná změkčovadla na PVC, která najdeme téměř všude kolem nás, a je velice těžké se jim vyhnout. Využívají se totiž už téměř 100 let. Aby byl ale účinek na člověka co nejmenší nebo žádný, určuje směrnice Evropské Unie jejich nejvyšší možnou hranici v produktech. U kosmetických výrobků je to tato: „2 ftaláty- DEHP a DB jako látky poškozující plodnost – jsou zakázány používat v kosmetice a přípravcích určených pro péči o tělo, a to podle evropské směrnice 1223/2009, která vstoupila v platnost 11. 7. 2013.“ (Arnika, © 2014)

Protože jsou některé z nich pro člověka nebezpečné, byly v kosmetickém průmyslu omezeny. Jedná se např. o dibutyl-ftalát, diisobutyl-ftalát nebo benzylbutyl-ftalát. Protože ftaláty propůjčují pružnost, ohebnost, měkkost nebo dokonce

průhlednost, využívají se v kosmetickém průmyslu na obaly kosmetiky. Z obalů se tak dostávají do těchto kosmetických přípravků a jsou obsaženy např. v lacích na nehty, deodorantech a antiperspirantech, šamponech nebo parfemovaných vodách. Jedná se především o přípravky obsahující ethanol, které napomáhají uvolňování látek ze stěn obalu.

Ftaláty se do těla člověka mohou dostat hned několika možnými způsoby. Může se jednat o kontaminované ovzduší, sliznicí nebo právě přes obaly přípravků. Vždy se postupně dostávají do krevního oběhu a tak dál do těla, kde ubližují. Tyto chemické látky mají vliv na hormonální a reprodukční systém. Oslabují imunitu člověka, ohrožují játra, ledviny a plíce. Postupně se tak zvyšuje riziko alergií a astmatu.



Obrázek 4: Obecná chemická struktura ftalátů.

Každý výrobek obsahující tuto látku musí být na obalu označen. Poznáme jej podle tohoto obrázku:



Obrázek 5: Nejčastěji využívaný ftalát jako změkčovač PVC (commons.wikimedia.org).

2.3 Povrchově aktivní látky

Povrchově aktivní látky jsou neodmyslitelnou součástí kosmetických výrobků určených k čištění. Podporují bělení, odstranění špíny a mají pěnící schopnosti.

Využívají se tedy převážně v zubních pastách, šamponech, mýdlech apod. V produktech můžeme najít dva druhy aktivních látek - sulfátů. Jedná se o:

- laurysulfát sodný (SLS),
- laurylethersulfát sodný (SLES).

Sulfáty mají vlastnost, že při smíchání s vodou se tato směs dobře naváže na mastnotu a špínu, a tím dochází k jejich odstranění z pokožky či vlasů. Už několik let odborníci řeší škodlivost sulfátů na organismus člověka a možné karcinogenní účinky. Přímo se ale neblahý vliv na tělo neprokázal. Množství, které se nám přes pokožku nebo orálně do těla dostane, je nízké až zanedbatelné. Nicméně u citlivějších jedinců mohou při dlouhodobějším používání skutečně zdravotní komplikace nastat. Jedná se ale o výjimečné, ojedinělé případy, které se mohou objevit na jakoukoliv jinou látku, se kterou se běžně nebo pravidelně setkáváme.



Obrázek 6: Laurylethersulfát sodný (www.flickr.com).

Vzorec laurysulfát sodného vypadá následovně:



Další méně agresivní variantou jsou přípravky, které obsahují laurysulfát amonný (ALS). Tato aktivní látka má větší molekuly než předchozí dvě, dostává se tak do těla přes pokožku méně. Navíc je výrazně šetrnější. I tady ale při nadměrném využívání může nastat podráždění. Při péči o pleť v kosmetických salonech je tak důležité ptát se klientů, zda nejsou na nějaké látky alergičtí, jestli nemají pokožku citlivější nebo podrážděnou. Využitím a provedením kosmetických úkonů, které mají tyto složky v obsahu, může dojít k zhoršení reakce nebo k její podpoře. Především se jedná o úkony obsahující péči a čištění pleti.

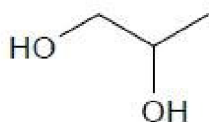
Vzorec laurylsulfátu amonného vypadá následovně:



2.4 Propylenglykol

Tato látka se obvykle vyskytuje v zubních pastách a ústních vodách, jako nosič ve vonných olejích nebo jako zvlhčovač a rozpouštědlo v šamponech, deodorantech, pleťových vodách apod. Jeho využití je ale také v lékařství, potravinářském nebo tabákovém průmyslu.

Propylenglykol je označen jako nezávadný, a to kvůli nízké toxicitě. I přesto může vzniknout podráždění nebo alergická reakce. Převážně se tak děje u jedinců se zvýšenou citlivostí, případně při podání velké dávky této látky.



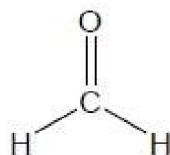
Obrázek 7: Propylenglykol.

2.5 Formaldehyd

I když je formaldehyd (methanal) prokazatelně škodlivý, využívá se v kosmetickém průmyslu u některých výrobků jako konzervační složka. Napomáhá totiž zamezení růstu bakterií. Paradoxně, protože se jedná o vysoce specifickou a nebezpečnou látku, je v České republice v potravinářském průmyslu přísně zakázána. Zákaz se ale nevztahuje pro kosmetický průmysl.

U citlivějších osob může formaldehyd vyvolat alergickou reakci v oblasti kůže. Dále jsou prokázány karcinogenní a mutagenní účinky. K tomu ale dochází při větším zásahu na těle člověka. Převážně při inhalaci nebo při opakovaném požití. Látka totiž narušuje sliznice a je jedna z možných příčin atopického ekzému a alergií. Při vyšší koncentraci může dojít k otokům, slzení očí nebo zánětům plic. V kosmetických produktech je maximální možná povolená koncentrace 0,6 %. U citlivých osob může i

tak dojít ke kožní reakci. Navíc je postupně uvolňováno malé množství karcinogenního formaldehydu.



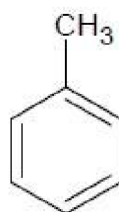
Obrázek 8: Methanal.

2.6 Toluén a dioxan

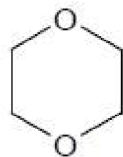
Jedná se o dvě různé látky s podobnými účinky a využitím. V kosmetickém průmyslu mají využití jako rozpouštědla, která se vyskytují převážně v lacích na nehty. Jejich škodlivost je též velice podobná. Mohou mít negativní dopad na pokožku i oči.

Toluén je známější látka než dioxan. Nejenže se využívá v nehtové kosmetice, ale vyskytuje se také v barvách na vlasy nebo přípravcích, které mají za úkol barvení kůže. Tato látka může dráždit kůži, oči a sliznici. Tyto nežádoucí účinky mohou nastat u některých lidí, případně častým nebo nevhodným využíváním produktů, které jej obsahují. Při úkonech manikúry, pedikúry nebo barvení je proto žádoucí maximální obezřetnost.

Dioxan se objevuje ve více kosmetických výrobcích. Jeho obsah ale na etiketách chybí. Je to z důvodu, že se jedná ve většině případů o vedlejší produkt způsobený technologií výroby a vzniká sloučením několika dalších látek. Navíc je ze zdravotních důvodů zakázán. Má karcinogenní účinky, které se přímo na člověku neprojeví. Nicméně při pokusech na potkanech ano. Také zde byla prokázána jeho návykovost. I tak se stále objevuje v některých šamponech, mýdlech nebo přípravcích pro rovnání vlasů.



Obrázek 9: Toluén.



Obrázek 10: Dioxan, strukturní vzorec.

2.7 Silikony (polysiloxany)

Jedná se o složku, která je v současné době ve velkém množství kosmetických přípravků. Je převážně složkou ve vlasové kosmetice a v některých přípravcích pleťové kosmetiky (krémy proti vráskám). Jeho obsah v přípravcích je snadno k nalezení. Jedná se o názvy látek končící třeba na *-cone*, *-siloxane* nebo třeba *-methocine*.

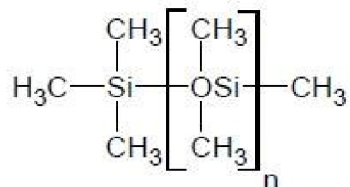
Pokožce i vlasům propůjčují hebkost a lesk. Dočasně chrání vysušenou nebo poškozenou pokožku a před škodlivým okolím a pomáhají jí tak. Má změkčující účinky. Vše je samozřejmě dočasné. Při pravidelném používání přípravků s tímto složením začne naopak docházet k opačnému efektu. Jedná se totiž o látku, která není rozpustná ve vodě a nedá se tak vymýt ani pomocí šamponů. Postupně se ukládá v pokožce, vytváří tenkou vrstvu a zabraňuje propuštění dalších živin a hydratace. Navíc nejsou odbouratelné ani v přírodě. Nedá se ani říci, jaký bude dlouhodobý dopad nejen na tělo člověka, ale i na přírodu samotnou. Víme jen, že pokožka časem nepřijímá hydrataci, je tak paradoxně sušší a postupně může dojít ke svědění a nepříjemným pupínkům. Vlasy jsou později naopak lámavější, vysušené a může dojít k jejich zatížení a vypadávání.

Nejčastěji používané silikony a jejich výskyt:

- *Dimethicone* (dimethylpolysiloxan) – vlasová kosmetika, krémy, dekorativní kosmetika.
- *Cyclomethicone* (cyklopolydimethylpolysiloxan) – vlasová kosmetika.
- *Cyclopentasiloxane* (cyklopentasiloxan) – vlasová kosmetika.
- *Dimethicone copolyol* (kopolymer polydimethylsiloxanu a polyoxyalkylen etheru) – vlasová kosmetika (nejšetrnější).

V případě, že se chceme silikonům vyhnout, existují i výrobky s označením *Silicone free* (bez silikonu). Po jejich užívání se může zpočátku zdát, že je pokožka nebo stav

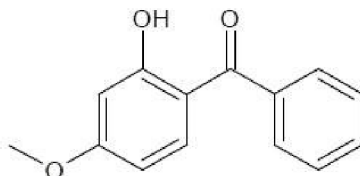
vlasů horší. Jakmile se ale zmenší filtr silikonů, který ve vlasech nebo na pokožce zůstává, začne se stav zlepšovat a je naopak mnohem lepší než před tím.



Obrázek 11: Dimethicone.

2.8 Oxybenzon

Oxybenzon (2-hydroxy-4-methoxyfenyl)fenylmethanon) se používá při výrobě opalovacích krémů, některých balzámů na rty s UV filtrem nebo v parfémeh. Pohlcuje ultrafialové záření a chrání pokožku před spálením. Paradoxně ale v kombinaci se slunečním zářením reaguje a může způsobit alergie, podráždění pokožky a zvyšuje produkci volných radikálů, a tím může být karcinogenní. Dále může narušit endokrinní systém, a tím ovlivňovat hormony člověka. Nemałym nebezpečím jsou i možné vývojové vady.



Obrázek 12: Oxybenzon.

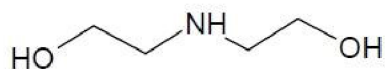
2.9 Diethanolamin, Triethanolamin, Monoethanolamin

Tyto tři látky jsou obsaženy v šamponech, sprchových gelech, ale také dekorativní nebo pleťové kosmetice. Dokonce i v té pro děti. Mají za úkol působit jako emulgátory, změkčovadla a pěnidla.

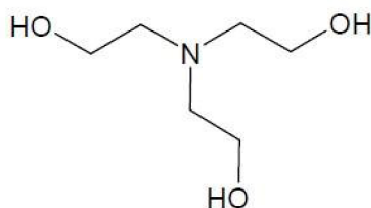
Sami o sobě nejsou látky až tak nebezpečné. Mohou sice způsobit u citlivějších jedinců podráždění a alergické reakce. Tyto příznaky ale nejsou tak časté. Nicméně

v případě, že se látky smíchají s některými dalšími chemikáliemi, které se v kosmetických přípravcích běžně používají, mohou být karcinogenní. Riziko je zvýšené hlavně u dětí.

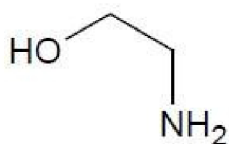
Před využitím jakékoliv kosmetiky v salonu je tak potřeba pečlivě prostudovat příbalovou informaci. Dekorativní a pleťová kosmetika se v kosmetickém salonu používá každodenně. Je tak potřeba znát možnou reakci a vědět, čemu se vyvarovat a na co klientelu upozornit.



Obrázek 13: Diethanolamin.



Obrázek 14: Triethanolamin.

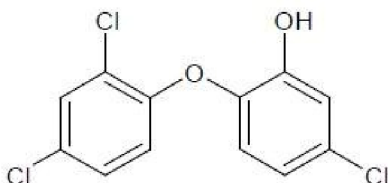


Obrázek 15: Monoethanolamin.

2.10 Triklosan

Triklosan (5-chlor-2-(2,4dichlorfenoxy)fenol) je v kosmetickém průmyslu využíván v deodorantech, zubních pastách, antibakteriálních gelech, případně jako konzervační látka. Je to z důvodu, že má antibakteriální vlastnosti.

Podle některých studií je látka ale nebezpečná. Může totiž reagovat s chlorem, který se ve vodě z kohoutku běžně vyskytuje a působit tak jako karcinogen. Bylo pak i zjištěno, že v kombinaci s UV zářením se mění v dioxiny, které jsou velmi jedovaté. Ve větším množství dále může negativně ovlivňovat imunitní systém člověka, narušovat rovnováhu štítné žlázy a dráždit pokožku.



Obrázek 16: Triklosan.

2.11 Hliník – Aluminium

Hliník je jednou z hlavních složek v deodorantech a antiperspirantech. Má antibakteriální účinky a zabraňuje tak vzniku zápachu. Běžně se také objevuje v dalších kosmetických přípravcích, jako jsou vlhčené ubrousky nebo krémy.

Rozlišujeme jej na dvě skupiny. První jsou hliníky přírodní, které se vyskytují v přírodě, nejsou tedy uměle vytvořeny. Právě ty se používají při výrobě BIO a přírodní kosmetiky. Protože je jejich molekula větší, nejsou pro naše tělo nebezpečné. Je pro ně totiž obtížnější proniknout skrz naši pokožku. Druhou skupinou je Aluminium, které vzniklo za pomoci chemických reakcí, je tedy vytvořeno účelně. Aluminium, které se vyrábí v chemickém průmyslu, je specifické menší molekulou, a proto pro naše tělo rizikovější. V tomto případě se dostane snadno do pórů pokožky.

Podle výzkumů je dokázané, že se používáním antiperspirantů a deodorantů obsahující hliník, zvyšuje riziko rakoviny prsu. Hliník s menší molekulou ucpává póry a potní žlázy. Navíc může způsobit alergické reakce a podráždění. Diskutuje se také o tom, že hliník může být příčinou Alzheimerovy choroby. Existenci spojení Alzheimerovy choroby a hliníku uvádí Světová zdravotnická organizace (WHO). Příčinou může být nejen obsah této látky v deodorantech a antiperspirantech, ale i běžný výskyt v našem okolí (hliníkové nádoby, přístroje apod.).

Chemický vzorec hliníku je Al. Obyčejně se ve sloučeninách využívá hliník třímocný. Jeho značení je tedy Al₃.

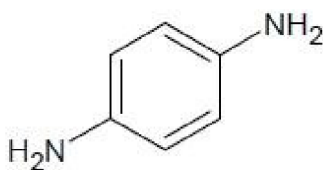


Obrázek 17: Deodoranty a antiperspiranty s alumiinem (vlastní fotografie).

2.12 Parafenyldiamin

Látka, která se chemicky tvoří pomocí vytlačování anilinovými analogy a deriváty. Parafenyldiamin nejčastěji obsahují v barvy na vlasy. Ve tmavších odstínech je pak více obsažených látek než v těch světlejších. Někdy se vyskytuje i v dekorativní kosmetice. Postupně se nahrazuje jinými látkami jako diamino(hydroxyethyl)benzenem nebo diaminotoluenem.

Parafenyldiamin je bohužel jedna z látek, které mohou lidé hůře snášet. Může způsobovat alergické reakce, podráždění pokožky nebo očí.



Obrázek 14: p-Phenylenediamine.

2.13 Ropné produkty

Do kosmetických výrobků se často používají další produkty, které je mají tzv. doplnit nebo podpořit. Nejčastěji v krémech na opalování, běžných tělových krémech, krémech na pleť, balzámech na rty a rtěnkách. Především se jedná o:

- *Petrolatum* (vazelína),
- *Mineral Oil* (minerální olej),
- *Paraffinum Liquidum* (parafín),
- *Propylene Glycol* (propylenglykol) (viz v kapitole 2.4).

Protože se ale jedná o ropné produkty, fungují prakticky na bázi rádobý placebo. Pokožka po jejich použití sice vypadá lépe a zdá se, že je vyživená, vše ale funguje skutečně pouze naoko. Tyto složky nemají sami o sobě hydratační schopnost a nedokážou pokožku ani vyživit. Vytvoří pouze malou vrstvičku, která pod sebou uzavře vlhkost, nedodá jí ale to, co potřebuje. Následkem neprodyšnosti pak může dojít k reakci, kdy pokožka nedýchá, uzavrou se jí póry a vznikne tak malý zánět. Navíc je zabráněno přirozené funkci kůže. Nedostatkem výživy, kterou potřebuje, ale nedostává, je ještě vysušenější než před použitím přípravku. U citlivějších jedinců může dojít i k hromadění produktů v ledvinách, játrech a lymfatických uzlinách.



Obrázek 15: Vazelína (www.flickr.com).

3. NEMOCI ZPŮSOBENÉ KOSMETICKÝMI PŘÍPRAVKY A LÁTKAMI V NICH

Mezi příčiny kožních chorob, které se na těle člověka mohou objevit v kombinaci s kosmetickými přípravky, patří různé fyzikální a chemické vlivy.

- Fyzikální – klima, změna teploty, sluneční záření, tření.
- Chemické – látky s dráždivými účinky, desinfekce, rozpouštědla, kyseliny, zásady.

Všechny tyto vlivy v různých kombinacích s kosmetickými přípravky mohou způsobit jak dočasné, tak i trvalé následky ve formě onemocnění nebo trvalého poškození organismu. Nemusí tak dojít pouze k napadení kůže člověka, ale vést i k poškození a nemoci dalších orgánů. Procesy v těle spolu nemálo souvisí a orgány se vzájemně ovlivňují. Navíc, pokud se dostane nežádoucí látka přímo do krevního oběhu člověka, přenesení se postupně po celém těle a může způsobit nemalé komplikace.

Na reakci každého jedince mají samozřejmě vliv i další spojitosti. Každý člověk je totiž jiný a na základě typologie, zkušeností s jinými látkami apod. může tělo člověka jinak reagovat s danou složkou nebo situací. Vše pak ovlivňují např.:

- Schopnost kůže reagovat na vnější a vnitřní podněty.
- Způsob, trvání, charakter a síla podnětu.
- Stav nervové soustavy.
- Věk, nemoci a celkový stav organismu daného člověka.
- Imunita a dědičnost.

3.1 Poškození nehtu

Pěstěné nehty a ruce jsou jedny z prvních vizuálních postřehů, kterých si při kontaktu s druhými lidmi člověk všimá. Většina lidí se tak o své ruce snaží pečovat a dodávat jim atraktivní vzhled. Neuvědomují si ale rizika spojená s péčí o své ruce, a tak si mohou v dobré víře neúmyslně škodit.

Mezi jednu z nejčastějších chorob spojenou s nehtovou kosmetikou je **lomivý nehet**. Tato vada může být jak vrozená, tak i způsobená např. nedostatkem vitamínu A a D. Je ale často zmiňována ve spojitosti s používáním laků a odlakovačů na nehty. V těchto produktech se totiž vyskytuje aceton a další složky, které laky zředí nebo odstraňují a tím vysouší nehet. Ten je pak křehčí a láme se. Laky na nehty navíc obsahují další látky, které vysoušení podporují, mění přirozenou barvu nehtu i po odstranění přípravku a dostávají se dál do těla, kde mohou dále působit. Toto se projevuje hlavně při dlouhodobějším užívání a je způsobeno většinou složkami jako tolulen, formaldehyd a dibutyl-ftalát. V horších případech se může stát, že chemikálie, které se v složení laku vyskytují, nejsou uvedeny na obalech a není tak garantováno, co přesně se do těla přes nehet dostává.

Další nebezpečnou složkou, kterou může lak na nehty obsahovat, je formaldehyd. Je to látka, která je specifická nepříjemným zápachem a ten často lakům i propůjčuje. Málo lidí ale ví, že může být karcinogenní. Častým používáním této složky se tak přes naše ruce dostává dál do těla a může přispět k vytvoření rakoviny. Formaldehyd samotný pak způsobuje dýchací potíže a astma.

3.2 Kožní přecitlivělost – Ekzém

Ekzém je kožní přecitlivělost na látky, se kterými se v životě můžeme běžně setkat. Jedná se o nestandardní reakci organismu na styk s dráždivem. Mimo ekzém do této skupiny patří např. kopřivka nebo lékové exantémy.

„Ekzém je jednou z nejčastějších chorob, postiženo je asi 20 % pacientů v ordinaci dermatologa. Je to neinfekční zánětlivé onemocnění s maximem změn v pokožce a ve škáře. Vzniká u osob se změněnou reaktivitou kůže. Vyvolávající faktory mohou být vnější nebo vnitřní, původu alergického nebo neznámého. Průběh je akutní nebo chronický.“ (Teplá a kolektiv, 2001, s. 65)

Ekzém vzniká z několika příčin. Jednou z nich je kontakt s dráždivem. V případě reakcí na škodlivé látky v kosmetice se vyskytuje zejména v těchto částech:

- ovlášená část hlavy (šampon, kondicionér, lak na vlasy, barva na vlasy),
- oční víčka (dekorativní kosmetika, krémy),

- obličej (mýdla, holicí přípravky, pleťové krémy, dekorativní kosmetika),
- krk (šampon, parfém, krémy),
- ruce (lak na nehty, odlakovač, krémy),
- bérce (depilační přípravky),
- nohy (depilační přípravky, krémy, lak na nehty, odlakovač).

Dále precitlivělost vznikne při setkání s látkou, která ji vyvolává (do 24 hodin od použití) nebo na základě vnitřních změn těla (stres, těhotenství, hormonální změny).

Při reakci se objeví na kůži drobné červené skvrnky a pupínky, které jsou ve skupinách. Z těch postupně vznikají puchýřky a ty se zvětšují a následně praskají. Tím vznikne eroze a hnisavé ložisko, které zasychá a vytvoří krustu. Při hojení stroupků začne ustupovat zarudnutí i případný otok ekzému. Zaschlá část se po malých částech olupuje a hojí. Pokud je ale podráždění chronické, kůže hrubne a mohou se tvořit trhliny. Samotný ekzém pak rozlišujeme na několik druhů. Jsou to tyto:

1) Kontaktní alergický ekzém – „*Je nejčastějším typem ekzému a nejznámějším projevem alergické reakce IV. Typu (reakce pozdní precitlivělosti). Šokovou tkání je pokožka. K rozvoji příznaků dochází po opakovaném kontaktu s alergenem, obvykle za 5 až 7 dnů.*“ (Teplá a kolektiv, 2001, s. 66)

V akutní fázi se v postiženém místě vytvoří zarudlá místa s pupínky, která svědí. Následně mohou pupínky praskat, mokvat a tvoří se zde strupy. V případě chronického průběhu se kůže ztlušťuje a praská. Při delším působení se může projev dostat i na místa, která před tím nebyla postižena.



Obrázek 16: Alergický ekzém (commons.wikimedia.org).

2) Atopický ekzém – Onemocnění, které se objevuje především u lidí, kteří mají vrozenou schopnost nepřiměřeně reagovat na podněty běžně se vyskytující v

našem okolí. Tato reakce se může vyskytnout už ve třetím měsíci života a výše. Jsou pro ni typická místa na obličeji na obou tvářích, kolem úst a očí, dále v oblasti krku a loketních a podkolenních jamek. Postižená kůže je citlivá a svědí, nemocný si ji tak často škrábe a tvoří se tím na ní stroupky.

Lidé s tímto problémem mají velice suchou pokožku, která je přecitlivělá na podněty zvenčí. Je tak velice důležité dávat pozor na kosmetické přípravky a jejich obsah. Jednak se v nich může vyskytovat alergen, který problém vyvolává, dále v nich mohou být další látky, které budou citlivou pokožku dráždit a zabraňovat léčení nebo ekzém naopak zhoršovat. Jedná se zejména o mýdla, šampony a krémy.



Obrázek 17: Atopický ekzém (commons.wikimedia.org).

2) Další druhy ekzémů – existují další druhy ekzémů, které nejsou přímo spojovány s reakcí na kosmetiku nebo její složení. Neznamena to ale, že nesprávným výběrem kosmetického přípravku nemůže dojít k podráždění nebo zhoršení kožního problému. Mezi ně patří:

- **Mikrobiální ekzém** – podráždění, které se může vyskytnout kdekoli na těle. Je způsobeno mikrobiální infekcí.
- **Eczema nummulare** - okrouhlá ložiska, která nemají jasnou příčinu. Nemoc je převážně chronická.
- **Eczema dysidroticum** – svědivé puchýřky, může se jednat o alergii, reakci na léky nebo plíseň.

3.3 Periorální dermatitida

Často také pojmenovávána jako nemoc letušek. Jedná se o chronické onemocnění kůže, projevující se především u žen mezi dvacátým a třicátým rokem,

mnohem méně pak u mužů. Projevuje se jako červené drobné pupínky v okolí úst, které může připomínat křídla motýla. Dráždivý faktor vytvoří na pokožce mikrobiální zánět, kdy se na kůži začnou objevovat drobné puchýřky připomínající alergickou reakci. V okolí úst se objevuje začervenání, šupinky a kůže může i svědit.

Jako o nemoci letušek se v tomto případě mluví proto, že mezi nimi byla diagnostikována jako první. Přesná příčina není dodnes známa, jedná se ale zřejmě o časté využívání kosmetických přípravků s následným podrážděním pokožky právě kvůli jejich nadměrné aplikaci. Jedná se převážně o mýdla, pleťové krémy a mléka, dekorativní kosmetiku, ale také zubní pasty s obsahem fluoru, ústní vody nebo spreje. Druhou možností jsou krémy a kosmetické výrobky s obsahem kortikoidů.

Pokud se nemoc objeví, je potřeba tyto přípravky nebo léčivé krémy vysadit. Pravděpodobně se pak stane, že se podráždění pleti zhorší. Jedná se ale pouze o přechodný projev. Pokožka se začne postupně uklidňovat a příznaky začnou mizet. V každém případě je potřeba navštívit lékaře a neprovádět kosmetický úkon. V jiném případě existuje riziko, že se nemoc vrátí nebo zhorší.

3.4 Nádory

Onemocnění rakovinou je jeden z největších hrozeb dnešní doby. Jednak se stále počet lidí, u kterých se vyskytla, navyšuje, ale také si nevybírá a útočí na jedince každého věku, povolání, pohlaví nebo s odlišnými styly života. Prevencí a péčí o sebe lze rizika onemocnění částečně eliminovat, rozhoduje zde ale také dědičnost, životní prostředí a v nemalé míře i látky, se kterými se v životě pravidelně setkáváme.

„Nádor znamená nahromadění buněk, které vykazují větší nebo menší stupeň zralosti, ale nevykonávají specifickou funkci orgánu, ze kterého vyšly. Nádorové buňky jsou odlišné od sousedních buněk tkáně: částečně nebo úplně se vymknou z normální regulace organismu.“ (Teplá a kolektiv, 2001, s. 84)

Nádory se dělí na zhoubné (maligní) a nezhooubné (benigní). O jaký druh se jedná, se zjistí, až jej lékař odstraní zákrokem. Nález pak musí být prozkoumán na histologii.

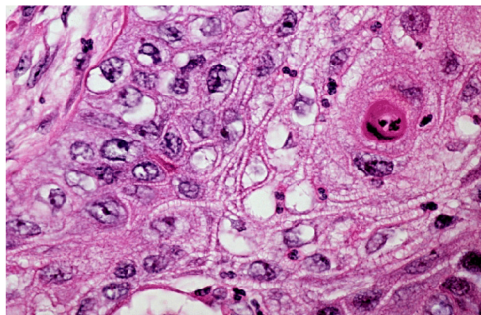
Nádory se mohou vyskytovat na okem postřehnutelných místech, nebo uvnitř těla. Velkým rizikem a to hlavně zpočátku je, že nádory nemusí ovlivňovat život postiženého, a tak se může stát, že nemocná osoba několik měsíců nebo let o své nemoci vůbec neví. Škodlivé buňky se tak neustále rozrůstají, a tím se snižuje možnost vyléčení. Naopak při brzkém zjištění se může shluk buněk odstranit a začít léčit, a tím i včas zachránit zdraví a život. Aby k těmto situacím docházelo co nejméně, je důležitá prevence a kontrola toho, co jíme a v našem případě kupujeme a využíváme. Ačkoliv je v Evropské unii vysoký standard a kontrola využívaných chemických látek v kosmetice, i tak se stále najdou látky, které mohou tento problém způsobovat. Dalším faktorem může být i citlivost jedinců.

Jednou z často probíraných látek, u kterých jsou karcinogenní účinky známé, je *hliník*. Ten je obsažen ve většině antiperspirantů a deodorantů, protože má antibakteriální účinky a zabraňuje tak vzniku zápachu. Uměle vytvořené *aluminium* má menší molekuly a snáz se tak dostává do pokožky, kde ucpe póry a potní žlázy. Tím zvyšuje riziko rakoviny prsu. Prevence a kontroly u lékaře jsou tak vždy na místě. Prozatím se ale nepodařilo plně nahradit tuto látku. Přírodní alternativy nejsou totiž tolik účinné.

V obsahu kosmetických přípravků se vyskytují ale i další látky, které jsou s touto nemocí spojovány. Je proto dobré si je vždy přečíst a riziko vystavení tak co nejvíce snižovat. Je vhodné dávat si pozor také například na látky, jako jsou *Triklosan*, *Dietanolamit*, *Trietanolamin*, *Monoetanolamit* – všechny reagují v kombinaci s jinými látkami a tím mohou mít negativní dopad na tělo. Dále je potřeba zmínit Formaldehyd, který má karcinogenní a mutagenní účinky a Dioxan, kterému se rakovinotvorná vlastnost také přiřkládá, i když zatím není potvrzená. Ve všech vyjmenovaných případech se ale jedná o dlouhodobější využívání přípravků s tímto složením. Opět také záleží na citlivosti jedince.

Paradoxem může být také *Oxybenzon*, který se využívá do přípravků na opalování. Může reagovat se slunečními paprsky a způsobovat tak rakovinu kůže místo toho, aby ji právě proti těmto nemocem chránil.

Spousta klientů se proto čím dál častěji uchyluje k alternativám a bio kosmetice. Ta sice nemá takové účinky nebo spíše s tak rychlým výsledkem jako přípravky s chemickým složením, ve většině případů je ale dobře snášena a s menšími riziky.



Obrázek 18: Rakovinná buňka (<https://commons.wikimedia.org>).

3.5 Alergie

Každý člověk má svůj alergen. Záleží ale na tom, jestli se s ním za svůj život setká. Některé osoby jich pak mohou mít i více.

„Někdy se imunitní reakce proti určitým škodlivinám stávají nepřiměřené a organismus poškozují. Mluvíme pak o alergii. Alergická reakce je tedy zvláštním typem imunitní reakce. Látku vyvolávající alergickou reakci nazýváme alergen. Může to být chemicky látka jednoduchá nebo složitá. Alergen se do organismu dostává různými cestami (vdechnutím, polknutím, kontaktem, injekcí) nebo se vytváří v organismu. Aby mohlo dojít k reakci, musí se alergen navázat na bílkovinu pocházející z organismu. Podkladem klinických projevů alergie je uvolnění mediátorů – histaminu a jemu podobných látek (tzv. H-látek) při reakci mezi alergenem a protilátkou. Organismus potřebuje obvykle opakovaný nebo dlouhodobý styk s látkou, aby se pro něho stala alergenem. Podle toho, kde se alergická reakce odehrává (šoková tkáň), projevují se i klinické příznaky. Kůže je tkání především u kontaktní alergie.“ (Teplá a kolektiv, 2001, s. 19, 20)

Alergické reakce spojené s kosmetickými přípravky se dělí na tyto základní typy:

- **Anafylaktický typ** – alergen se spojí s protilátkou na povrchu buněk a ty uvolní látky, které reakci alergie způsobují. Říká se jim mediátory. Tím vzniká alergická rýma, anafylaktický šok nebo např. astma či kopřivka.

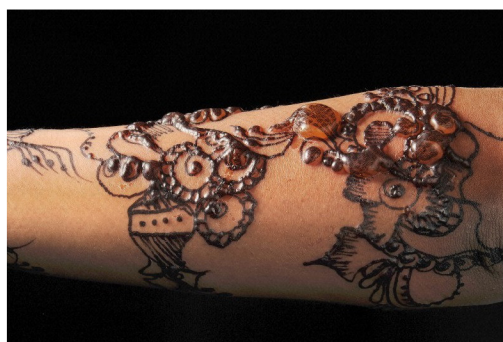
- **Arhusův typ** - alergen se spojí s protilátkou, uloží se do tkáně a tu následně poškozuje. Na základě toho se objeví vyrážka. Tato reakce není okamžitá a projevuje se až za několik hodin.

- **Pozdní typ** – po reakci alergenu a látek se vytvoří zánět. Ten se projeví až za 2 až 3 dny jako např. kontaktní alergický ekzém.

Dále existuje také **Cytotoxická reakce**, kdy se alergen navazuje na krvinky nebo destičky a ty začnou tvořit protilátky. Tyto následně rozpouští krevní buňky. Jedná se ale o reakci na léčiva.

Mezi časté škůdce, kteří způsobují alergické reakce na běžnou kosmetiku, patří *Parabeny*, které běžně najdeme v šamponech, krémech, zubních pastách, řasenkách, dekorativní kosmetice nebo antiperspirantech a deodorantech. Při častém používání může vzniknout na pokožce zarudnutí s bolestivými místy. Mezi ně patří i *Propylenglykol*.

Podráždění pokožky a alergickou reakci dále mohou způsobit *Ftaláty*, které jsou v kosmetických přípravcích přísně zakázány. Vyskytují se ale v jejich obalech. Pokud daná kosmetika obsahuje ethanol, látka se z obalu uvolňuje a dostává do přípravku (parfemované vody, deodoranty, antiperspiranty, laky na nehty).



Obrázek 19: Alergická reakce na Henu (www.flickr.com).

Alergickou reakci způsobuje i zmiňovaný *Oxybenzon*, který se využívá na výrobu opalovacích krémů a balzámů s UV filtrem. I tady v kombinaci se slunečním zářením může reagovat a pokožce škodit. Negativní reakce může způsobovat i *Hliník* a *Parafenylendyamin*.

Protože je v letních měsících sluníčko ostřejší a více působí na pokožku, je potřeba si v těchto měsících dávat více pozor na nanášení některých kosmetických přípravků, které by jinak žádnou reakci nevyvolávaly. Jedná se zejména o kolínskou vodu a parfemované vody (parfémy). V kombinaci slunce a látky nanesené na pokožce může dojít k zarudnutí, svědění nebo hyperpigmentaci (Berlaquova dermatitida).

3.6 Hormonální nerovnováha a jiné

Hormonální nerovnováha

Některé kosmetické přípravky mohou svým složením působit na naše tělo skutečně i jinak, než bychom sami chtěli. Je to tím, že v nich jsou obsaženy některé látky, které se přes pokožku dostávají dál do těla a působí tak i jinde, než je původně zamýšleno. Bohužel pak může vzniknout situace, kdy mohou nastat zdravotní problémy vinou negativního působení na lidské hormony (štítná žláza, reprodukční systém, hormonální nerovnováha).

Jedním z probíraných vlivů na naše zdraví jsou *parabeny*. Mají totiž stejné vlastnosti jako ženský hormon estrogen. I když tato spojitost nebyla plně dokázána, vědci se domnívají, že může ovlivňovat některé procesy našeho těla, které jsou právě s hormonální aktivitou spojeny. U látky zvané *oxybenzon* je pak prokázáno, že může způsobovat vývojové vady a působí na endokrinní systém člověka.

Naopak u *ftalátů* je tato spojitost dokázána. Pokud se dostanou do přípravků, přesunou se postupně dál do těla a do oběhového systému člověka. Tím následně mohou ohrožovat funkci hormonů. U dospívajících lidí se mluví o způsobení neplodnosti (snížení produkce testosteronu).

Alzheimerova choroba

Jedno z hlavních témat spojených s moderním stylem života, o kterém se často mluví, je ukládání hliníků do mozku, kostí a do nervu člověka s následkem vzniku Alzheimerovy choroby. V přírodě i v kosmetických přípravcích se hliník běžně vyskytuje. Frekvence využívání kosmetiky s hliníkem odpovídá frekvenci nárůstu této nemoci. Vědci tak testují svou teorii na laboratorních zvířatech, u kterých se nemoc

s podobnými účinky objevuje. Prozatím se ale jedná o podezření a ne přímo dokázaný fakt.

Hromadění látek v organismu

Další zdravotní riziko nastane v případě látek, které se postupně dostávají do těla a nashromažďují se v orgánech. Jedná se zejména o *ftaláty*, které se shromažďují v ledvinách, játrech a plicích (astma) nebo *ropné produkty*, které se ukládají také v ledvinách, játrech a v lymfatických uzlinách. Navíc zůstává vrstvička i na pokožce, tím kůže nedýchá a může dojít k jejímu zánětu. Obdobný problém se objevuje i u *silikonů*. U těch hromadění látky v pokožce způsobuje např. vypadávání vlasů.

Tím, že se látky dostávají do těla, může dojít i k mutagenním účinkům, které způsobuje např. *formaldehyd*. Tyto látky následně mohou způsobovat rakovinu. Dále se mohou přenášet při reprodukci na dítě a to může mít podobné komplikace před i po narození.

3.7 Onemocnění z povolání

„U některých prací působí na zaměstnance opakující se „stejná“ zdravotní rizika (např. hluk, vibrace, prach, jednostranná zátěž, fyzická zátěž..., tzv. negativní faktory pracovních podmínek), která mohou způsobit nemoci z povolání.“ (Šibor, Ptáček, 2013, s. 62)

Stejně jako může využívání kosmetických přípravků působit na klientelu a běžné uživatele přípravků, může reakce vzniknout i při užívání a aplikaci v kosmetických salonech. Kosmetička přichází dennodenně do styku s přípravky a pravidelně je aplikuje. Pokud je citlivější, mohou i u ní nastat některé z reakcí.

Vlivy působící během kosmetické praxe:

- **Mechanické vlivy** – působení tlaku, tření apod. Tím je narušován povrch kůže, následně je snadnější vstup do kůže, a tak i vznik profesionálních dermatóz.

- **Chemické vlivy** – jedná se především o alergeny po opakovaném kontaktu s pokožkou (ruce, předloktí, obličej).

Důležitým faktorem je také celkové prostředí kosmetického salonu, které samozřejmě musí být sterilní. Pokud se ale na pracovišti dělají např. gelové a akrylové modelace, dochází k broušení a pilování umělých nehtů, kdy se do vzduchu uvolňují části zpilovaného materiálu. Prostedí je tak prašnější a může docházet k dýchacím obtížím, vzniku astmatu apod. V těchto případech je doporučována i čistička vzduchu. Podle úkonů v kosmetickém salonu a odolnosti jedince je i rozličná zátěž, která je na pracovníka aplikována.

„Zátěž na člověka plyne z jeho vlastní pracovní činnosti a faktorů pracovního prostředí (aerosoly, mikroklima, hluk, vibrace, záření). Druh, forma velikost a doba trvání zátěže jsou určujícím činitelem námahy organismu, který způsobuje jeho únavu, určuje stupeň, druh a případně míru poškození zdraví pracovníka.“ (Šibor, Ptáček, 2013, s. 12)

„Při sledování vlivu faktorů prostředí byla a stále je věnována pozornost především znečištění ovzduší. Je prokázáno, že znečištění ovzduší hraje významnou roli např. u chronických obstrukčních plicních onemocnění, nádorů plic či alergií. Pro ovzduší je charakteristické, že k nechtěné expozici látkám přítomných v ovzduší našeho okolí dochází prakticky neustále.“ (Šibor, Ptáček, 2013, s. 48)

4. PŘÍRODNÍ (BIO) KOSMETIKA

Přírodní kosmetika má být vyráběna z přírodních materiálů, které se musí získávat ve volné přírodě nebo na BIO farmách. V jejím složení by tak nemělo být nalezeno nic z chemických materiálů, postřiků, konzervantů apod. Pro tělo by tak měla být jen zdrojem přírodních vitamínů a výživových složek, které tělu prospívají s minimem výskytu alergických reakcí, protože neobsahuje látky, které tělu škodí. Navíc by obaly, ve kterých se kosmetika nachází, měly být správně recyklovatelné.



Obrázek 20: Biokosmetika musí obsahovat pouze přírodní látky (pxhere.com).

4.1 Výhody a nevýhody BIO a přírodní kosmetiky

Stejně jako všechny jiné kosmetické přípravky má i přírodní a BIO kosmetika své výhody i nevýhody.

Výhody přírodní a BIO kosmetiky

Přírodní a BIO kosmetika obsahuje velké množství přírodních vitamínů a antioxidantů. Pokožce poskytuje přirozenou hydrataci. Správná výroba je bez přidané chemické parfemace, kdy vůni vytváří esenciální oleje. Kvůli svému složení působí efektivněji a déle než běžné komerční přípravky.

Výhody konkrétních přípravků:

- **Šampony** – vlasy jsou díky složení hebké a navíc napomáhají ke zdravější pokožce hlavy.

- **Barva na vlasy** – vlasům dodává lesk, je oproti klasickým barvám šetrnější a dlouho vydrží.
- **Stylingové přípravky na vlasy** – hlavní složkou je pryskyřice, vlasy tak nezatěžují silikony. Jsou šetrné a vhodné pro citlivou pokožku.
- **Sprchové gely** – jsou vhodné pro citlivou pokožku, protože nevysušují pleť.
- **Krémy** – dodávají potřebnou hydrataci a výživu bez chemických konzervantů, které dlouho vydrží.
- **Deodoranty** – jsou k pokožce šetrnější.
- **Omlazující přípravky** – jsou vhodné pro citlivou pokožku, hydratují a jsou šetrné.
- **Přípravky na opalování** – mají přirozenou minerální ochranu, nepronikají do pokožky, ale zůstávají na povrchu.
- **Samoopalovací přípravky** – jsou šetrné k citlivé pokožce, přirozené zhnědnutí.
- **Dekoratивní kosmetika (všeobecně)** – minerální složení zlepšuje stav pleti a nezatěžuje ji.
- **Řasenka** – je šetrná k očím. Výhodou je také menší drolivost.
- **Rtěnky** – neobsahují silikony ani konzervační látky.

Nevýhody přírodní a BIO kosmetiky

Přírodní a BIO kosmetika působí pomaleji než komerční, viditelný účinek se tak může dostavit o něco později, než by klient čekal. Protože jsou přípravky ochuzeny o konzervační látky, nevydrží tak dlouho. Dále se mohou při užívání dostavit alergické reakce, jednak kvůli většímu objemu přírodních složek, ale i kvůli možnosti skutečné alergie na některou přísadu.

Výhody konkrétních přípravků:

- **Šampony** – nanášení je problematictější než u šamponů s chemickou složkou. Nepění tolik.
- **Barva na vlasy** – nezakrývají šediny, navíc škála barev není tak velká.
- **Stylingové přípravky na vlasy** – nemají plynové rozprašovače, proto aplikace může vést ke slepování vlasů.
- **Sprchové gely** – nepění, a proto může být mytí obtížnější.
- **Krémy** – kvůli velkému množství minerálů a vitamínů může dojít k alergické reakci.

- **Deodoranty** – neumí zabránit pocení jako chemicky založené produkty.
- **Omlazující přípravky** – nejsou tolik účinné jako přípravky s chemickým složením.
- **Přípravky na opalování** – nejsou k dostání s vysokým UV faktorem. Maximum je 20.
- **Samoopalovací přípravky** – vyšší cena přípravků.
- **Dekoratívni kosmetika (všeobecně)** – malá škála barev, které nejsou tak sametově jemné.
- **Řasenka** – neexistují voděodolné varianty. Řasy jsou po nalíčení tvrdší a hůře se odlišují.
- **Rtěnky** – nejsou trvanlivější (neslíbatelné) varianty. Některé barvy se vyrábějí s ne zrovna obvyklým složením. Například pro výrobu rudé barvy se využívá sušených brouků (črvec karmínový).

4.2 Látky, které BIO a přírodní kosmetika nesmí obsahovat a čemu se musí výrobci vyvarovat

Přírodní kosmetika musí obsahovat pouze takové látky, které jsou běžně dostupné v přírodě. Nesmí být nijak uměle upravené ani škodit životnímu prostředí. BIO a přírodní kosmetika nesmí obsahovat:

- *Syntetická barviva*: jak už bylo uvedeno v první části této kapitoly, jeden z hlavních rozdílů je právě barvivo. Škála barev je tak sice menší, ale není chemicky upravená a části pigmentu jsou pouze přírodní.
- *Konzervační složky*: kosmetika sice vydrží kratší čas, nezatěžuje tak ale organismus.
- *Syntetické parfémy*: vůně pochází pouze z obsažených látek, či je doplněna z přírodních a dostupných materiálů, které jsou výjimečné svou výraznější vůní.
- *Chemicky vytvořené produkty*: do této části se řadí výrobky, které obsahují vazelínu nebo např. ropu a vkládají se jako součást do kosmetických přípravků. Svým složením a konzistencí mohou ale také zatěžovat organismus a životní prostředí.

- *Chemické UV filtry*: najdeme je v přípravcích na opalování nebo pleťových krémech, rtěnkách apod. Protože je jejich složení uměle vytvořeno, jsou také v přírodní kosmetice tabu.

Stejně jako složení je i ostřím zrakem sledován proces výroby kosmetických přípravků. Aby se skutečně jednalo o přírodní výrobky, nesmí být při jejich tvoření využito:

- *Geneticky modifikovaný organismus*: jedná se o složku, které bylo při výrobě nebo pěstování uměle pozměněno DNA / RNA. Tato metoda se nazývá genové inženýrství a zlepšuje vlastnosti rostliny či živočicha.
- *Radioaktivní (iontové) záření pro konzervaci*: záření má několik účinků a může být pro okolí škodlivé. Mění totiž DNA organismu a ničí jejich buňky. Proto je u těchto druhů kosmetiky zakázáno.
- *Ekologický proces výroby*: při výrobě přípravků nesmí být zatížena příroda.
- *Testy na zvířatech*: velké množství kosmetických přípravků je stále testováno na zvířatech. Značky přírodní kosmetiky se ale tohoto procesu musí vyvarovat.

4.3 Značení BIO a přírodní kosmetiky

Aby si byl spotřebitel jist, že skutečně kupuje kosmetické přípravky, které dodržují podmínky BIO a přírodní kosmetiky, dohlíží na výrobu a prodej certifikační a kontrolní společnosti, které se o dodržování pravidel starají. Přípravky jsou pak značeny podle kategorií, do kterých spadají:

- 1) *Etická kosmetika*: Při označení výrobků si spotřebitel může být jistý, že se jedná o ekologicky vyrobený přípravek. Od začátku do předání rukou zákazníkovi nebyla porušena lidská práva, ani znečištěno životní prostředí.
- 2) *Kontrolovaná kosmetika*: Výrobky nesmí porušovat podmínky složení v přípravku. Vše musí být doložitelné a pěstované pouze na ekologických farmách nebo z certifikovaného sběru ve volné přírodě. Kosmetika se registruje mezinárodním institutem BDIH.
- 3) *Certifikovaná kosmetika*: V České republice najdeme certifikát CPK. Ten zavedla společnost KEZ o.p.s., která dohlíží na jeho dodržování. U nás se rozlišuje na CPK, kde je důležitá kontrola surovin z přírodních zdrojů a obsah

kosmetiky. Druhá je CPK bio, kde mohou být pouze výrobky z ekologického zdroje a bio surovin. Certifikátů je ale mnohem víc. Jsou to např.: Bio Eco Cosmesi, NaTrue, Soil Association nebo PETA.



Obrázek 21: Certifikát PETA (commons.wikimedia.org).

4.4 Složení a možné reakce

I když je přírodní kosmetika vhodná a lépe snášená než kosmetika se syntetickým složením, nemusí být úplně pro každého. Látky, které se v přípravcích mohou nacházet, mohou některé jedince podráždit, zhoršit jejich problém nebo se mohou projevit alergickou reakcí. Protože jsou alergeny přirozeného původu, neměly by na člověka působit se stejnou silou jako alergeny s chemickým základem. Stejně jako u všech přípravků ale i tady platí, že se nic nemá přehánět a má se využívat s rozvahou.

Složení BIO – přírodní kosmetiky

Aby tento druh přípravků skutečně dostal svého jména, je potřeba, aby se v něm vyskytovaly čistě *přírodní látky* nebo jejich *deriváty*. Rozdílem v těchto dvou kouzelných slovech je, že přírodní látky jsou skutečně čistě přírodní neupravené zdroje, které můžeme využívat. Nezatěžují životní prostředí ani naše tělo, jsou biologicky odbouratelné, a to většinou i s jejich obalem. Přírodní kosmetika, která využívá deriváty látek je pro ty, kteří už vyžadují o něco větší komfort a chtějí, aby rozdíl mezi konveční a přírodní kosmetikou nebyl tak viditelný. Tyto přípravky jsou proto upraveny technologickým procesem, který ale musí splňovat přísná pravidla pro tuto kosmetiku. Nesmí obsahovat žádnou chemickou složku. Látka je pouze upravena tak, aby splňovala požadavky uživatele a to redukcí nebo výtažkem z rostliny, který je potřeba k přípravě a požadovanému účinku.

V produktech se tak vyskytují složky z květin, jako jsou kopřivy, třezalka, měsíček, aloe vera, břečťan, černý čaj, květinový pyl, ovoce, heřmánek, levandule nebo šalvěj. Z živočišných zdrojů jsou to včelí vosk a med nebo vaječný žloutek. Dále se pak využívá i alkohol, pigmenty, éterické oleje, mořská sůl, vitamíny, santalové dřevo nebo kolagen. Možností je samozřejmě ale mnohem víc a tím se přípravky dokážou lépe přizpůsobit požadavkům klienta.

Možné alergeny v přírodní kosmetice

Mezi možné alergeny, které mohou pokožku podráždit, jsou například alkoholy, esenciální oleje, barviva nebo výtažky z citrusů, ovoce apod.

Mohou způsobit pouze podráždění kůže a to vinou nezvyklosti pokožky na danou látku. Naše tělo se ale může bránit a látku skutečně nemusí přijmout a tím tak může způsobit alergickou reakci jako je například kopřivka, ekzém apod. Záleží také na délce působení a koncentraci v přípravku. Malé množství nemusí způsobit reakci, velké už ano. Pokud samozřejmě spotřebitel ví, že přípravek obsahuje alergen, se kterým jeho tělo reaguje špatně, není vhodné jej využívat.

Alergenem se může stát kterákoliv složka přírodní kosmetiky bez rozdílu. Každý organismus je totiž jiný a také reaguje jinak. To, co jednomu jedinci neublíží, může naopak škodit druhému. Proto i k přírodní a biokosmetice je potřeba takto přistupovat.



Obrázek 22: Měsíček lékařský (commons.wikimedia.org).

Na našem i celosvětovém trhu je velké množství výrobků, je tedy z čeho vybírat. Při rozhodování je potřeba si dávat pozor nejen na možnosti alergenu a škodlivosti na tělo, ale i na možnosti toho, že zboží, které je na trhu dostupné, se tváří pouze jako

zdravá a neškodící značka. To, že je na výrobku označení BIO nebo přírodní kosmetika ještě neznamena, že tomu skutečně tak je. Proto je lepší se řídit pravidlem: není všechno zlato, co se třpytí.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

1. PODKLADY PRO VÝUKU NEBEZPEČNÝCH LÁTEK V KOSMETICE

1.1 Znalost a využití

Důležitost znalosti informací

Aby mohla každá kosmetička odpovědně a bezpečně pracovat v kosmetickém oboru, musí znát všechny výhody a rizika aplikace a používání kosmetických přípravků. Důležité je tak nejen přečíst informace o aplikaci a obsahu výrobku, ale také vědět na jaký typ a v jakém případě jej smí nebo naopak nesmí aplikovat. Kromě vzniklých reakcí na konkrétní látky a nemocí klienta se může setkat i se škodlivými látkami.

K tomuto účelu je k této bakalářské práci vytvořena krátká prezentace, která ve zkratce popisuje nebezpečné látky, co způsobují a v jakých přípravcích je můžeme najít.

Využití ve školách

Informace a prezentace z této práce je možné využít hned v několika předmětech, které mají v oboru Kosmetické služby své místo. Jedná se především o Chemii, Materiály a Praxi. Ve všech je probíráno složení kosmetiky. V Materiálech a Praxi navíc i její využití. Je tak důležité, aby se žáci seznámili s hrozbami, které se mohou i v obyčejných přípravcích, které každodenně využíváme, schovávat.

Prezentace je tvořena tak, aby činila celkový souhrn látek zmiňovaných v bakalářské práci. Je tak možné využít pouze její část u látky, která se v předmětu zrovna probírá, nebo prezentaci využít během hodiny např. na téma „Škodlivé látky v kosmetice“ jako celek. V předmětu Praxe ji navíc mohou žáčky využívat jako každodenní přehled, případně návod, zabývající se škodlivými látkami.

1.2 Aplikace informací ve výuce

Mezipředmětové vztahy

Všechny předměty, které studenti v oboru Kosmetické služby studují, společně vzájemně souvisí. Je proto potřeba, aby probírající látka vzájemně seděla a předměty na sebe navazovaly.

„Obsah vzdělávání žáků zahrnuje složku teoretickou a složku praktickou. Mezi obsahy těchto složek existuje vzájemná provázanost. V teoretické přípravě získávají žáci nejen teoretické vědomosti, ale i některé praktické dovednosti, které jsou nezbytné pro osvojení učiva odborného výcviku.“ (Stejskalová, 2013, s. 35)

Je proto potřeba, aby si provázanost mezi učivem žáci uvědomovali a věděli, jak důležité je umět teoretickou část aplikovat v části praktické. Pokud tak v Chemii budou žáci probírat parabeny, dozví se v předmětu Materiály, v jakých přípravcích je mohou najít. Jestli tak přijde do Praxe klientka s alergií nebo citlivostí na tuto látku, měli by vědět, že nesmí použít přípravky obsahující tuto složku, ale naopak použít ty s označením paraben free.

Metody výuky, kterými učební text můžeme aplikovat

„Výuková metoda představuje cílevědomý, promyšlený postup, kterého učitel ve výuce používá za účelem dosažení stanoveného výukového cíle. (Čadílek, Loveček, 2005.) Učitel metody volí tak, aby respektoval zákonitosti výukového procesu, a aby vyučování bylo vedeno tak, že žáci nepřijímají hotové poznatky, pracují samostatně a pokud je to možné, sami poznávají a objevovali nové souvislosti a možnosti využití vlastních získaných poznatků.“ (Pecina, 2014, s. 41)

1) Vysvětlování

„Vysvětlování je takové zprostředkování a objasňování učiva, předmětů a jevů, které vede k pochopení příčin, souvislostí a podstaty zkoumaného jevu. Působení na rozum, „ratio“. Vysvětlování proniká k vnitřní podstatě a k hlubším souvislostem a návaznostem učiva. Při něm se učitel soustřeďuje na výklad pojmů, pravidel a zákonů, postupů apod.“ (Pecina, 2015, s. 34)

2) Přednáška

„Přednáška zprostředkovává vědomosti v delším souvislém projevu, logicky učeném a spojeném s rozбором faktů. Na střední škole se uplatní zejména při důležitých obsáhlejších tématech, kdy je třeba vysvětlit vzájemné souvislosti v přednášejícím učivu a poskytnout celkový pohled na řešenou problematiku.“ (Pecina, 2015, s. 35)

3) Dílenská činnost

„V dílnách je realizována praktická činnost žáků středních odborných škol. Žáci získávají vědomosti a dovednosti v oblasti praktické činnosti. Podstata spočívá v seznámení s prací žáků se stroji, přístroji, materiály, výkresy, schémata a náčrtu, které budou při praktické činnosti používat.“ (Pecina, 2015, s. 37)

„Práce vyžaduje zvýšenou aktivitu žáků, rozvíjí se samostatnost, odpovědnost, vytrvalost a pracovitost.“ (Pecina, 2014, s. 57)

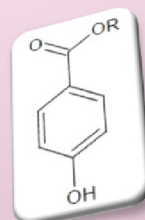
1.3 Prezentace pro výuku nebezpečných látek v kosmetice

Tuto prezentaci mohou využít školy, které mají ve své nabídce obor Kosmetické služby. Jejich seznam je přidán v přílohách bakalářské práce - Příloha 2.



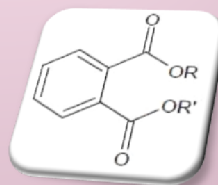
Parabeny

- Používají se jako konzervační látky
- Ve výrobcích je najdeme pod označením E
- Hygienické přípravky, krémy, dekorativní kosmetika, lubrikanty
- Najdeme je až v 90 % přípravků na trhu
- Alergické reakce, podráždění
- Ovlivňuje hormonální aktivitu = nerovnováhu



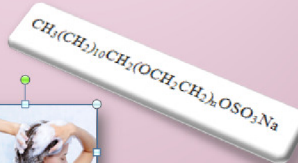
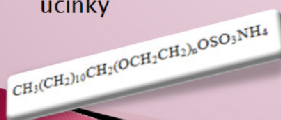
Ftaláty

- Běžně používané změkčovadlo
- Propůjčují pružnost, ohebnost, měkkost
- Využívají se při výrobě obalů pro kosmetiku
- Z obalů se přenáší do přípravků a dál do našeho těla (lak na nehty, parfemovaná voda)
- Mohou mít vliv na hormonální a reprodukční systém a na vznik alergií a astmatu
- Oslabují imunitu, ohrožují játra, ledviny a plíce



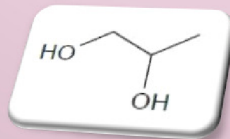
Povrchově aktivní látky

- Napomáhají smíchání vody s oleji a špínou
- Snadnější odstranění nečistot, pěnicí schopnosti
- Zubní pasty, šampony, mýdla
- Ojedinele může vzniknout alergická reakce nebo podráždění
- Neprokázané karcinogenní účinky



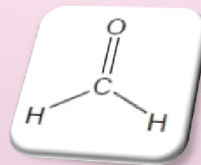
Propylenglykol

- Působí jako nosič, zvlhčovač a rozpouštědlo
- Šampony, deodoranty, ústní vody, zubní pasty, vonné oleje a pleťové vody
- Může vzniknout podráždění nebo alergická reakce



Formaldehyd

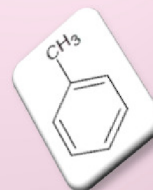
- Zamezuje růstu bakterií = konzervace výrobků
- V různých kosmetických přípravcích
- Může způsobit alergickou reakci, atopický ekzém, slzení očí
- Karcinogenní a mutagenní účinky při větším zásahu (inhalace nebo opakované užití)



Toluen a dioxan

Toluen

- Využívá se jako rozpouštědlo
- Nehtová kosmetika, barvy na vlasy
- Negativní dopad na pokožku, oči a sliznice



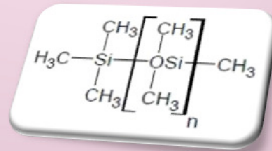
Dioxan

- Většinou vedlejší produkt při výrobě
- Šampony, mýdla, přípravky na rovnání vlasů
- Návykový, neprokazatelně karcinogenní



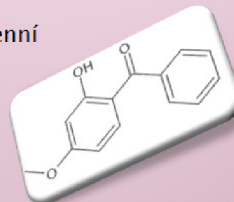
Polysiloxany

- Změkčující účinky (pouze dočasně)
- Prvotně pomáhá při zvlhčování a výživě pokožky a vlasů
- Vlasová kosmetika
- Krémy
- Při dlouhodobém užití škodí
- Látka nerozpustná ve vodě, postupně zatěžuje vlasy a vysušuje pokožku (brání přirozené hydrataci)



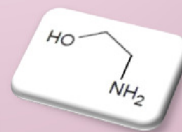
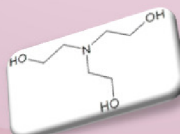
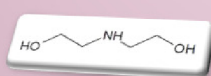
Oxybenzon

- Pohlcuje ultrafialové záření
- Chrání pokožku před spálením
- Opalovací krémy, balzámy na rty, parfémy
- V kombinaci se slunečním zářením možnost vzniku alergie, podráždění pokožky
- Při slunění může být karcinogenní



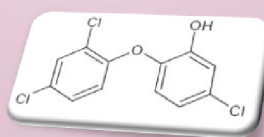
Diethanolamin, Triethanolamin, Monoethanolamin

- Působí jako emulgátory, změkčovadla, pěnidla
- Šampony, sprchové gely
- Dekorativní a pleťová kosmetika
- U citlivějších jedinců podráždění, alergie
- Při kontaktu s vybranými látkami mohou být karcinogenní



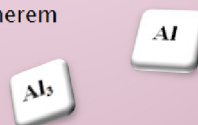
Triklosan

- Konzervační látka s antibakteriálními účinky
- Deodoranty, zubní pasty, antibakteriální gely
- V kombinaci s chlorem může působit jako karcinogen
- Ve větším množství je vliv na štítnou žlázu, imunitní systém, dráždí pokožku



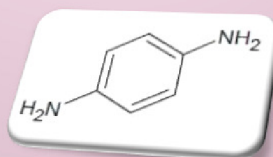
Hliník – Aluminium

- Má antibakteriální účinky, zabraňuje vzniku zápachu
- Deodoranty, antiperspiranty
- Vlhčené ubrousky, krémy
- Zvyšuje riziko rakoviny prsu
- Ucpává póry a potní žlázy
- Možné alergické reakce a podráždění
- Nepotvrzená souvislost s Alzheimerem



Parafenyldiamin

- Látka se využívá jako barvivo
- Barvy na vlasy, dekorativní kosmetika
- Alergické reakce, podráždění očí a pokožky
- Horší snášenlivost



Ropné produkty

- Fungující na bázi placebo
- Uzavírají vlhkost a výživu v pokožce
- Krémy na opalování, krémy
- Balzámy na rty, rtěnky
- Následkem neprodyšnosti může vzniknout zánět, zabraňuje přirozené funkci kůže
- Může dojít k hromadění v játrech, ledvinách



Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zjištění a sjednocení informací o látkách, které nám mohou škodit a následné zdůraznění toho, jak se negativní vliv projevuje. Nemalou částí bylo i srovnání více možností na dnešním kosmetickém trhu. Výstupem mé práce je praktická část, její možné využití v edukačním systému a výuková opora pro obor Kosmetička.

První kapitola teoretické části se zabývá historií a vznikem nebezpečných a chemických látek v kosmetice. Druhá kapitola objasňuje možná nebezpečí v obsahu a složení kosmetických přípravků. Zde jsou jmenovitě uvedeny konkrétní látky, kde se nachází a i to, jaké reakce mohou způsobit. Každá podkapitola obsahuje i mimo tyto údaje obrázek konkrétní složky. Třetí kapitola je dále věnována nemocem, které mohou nebezpečné látky způsobit a jejím projevům. Aby byly informace skutečně aktuální, jsou doplněny i o konkrétní nemoci, které mohou tyto látky způsobit i když nejsou v kombinaci s danou látkou zcela prokázány, ale ani vyvraceny. Vzhledem k tomu, že někteří klienti odmítají nebo nemohou používat komerční výrobky s obsahem syntetické chemie, věnuji se zde i kapitole o BIO a přírodní kosmetice. Tato část se zabývá rozdílem ve výrobě, užití a účincích na člověka. Nemálo důležitá obsahově je i podkapitola s údaji, na co si při volbě přírodní kosmetiky dát pozor a jak poznat tu, která je skutečně přírodní nebo BIO.

Praktická část práce popisuje, proč jsou důležité informace a návaznosti látek v obsahu kosmetických přípravků, a proč by je žáci oboru Kosmetické služby měli znát. Dále je navrženo začlenění učební látky do procesu edukace a možné využití informací v teorii i praxi. K dané kapitole je vytvořena krátká PowerPointová prezentace s přehledem jednotlivých látek. Zde je vidět jejich charakteristika, kde je najdeme a možná rizika. V příloze bakalářské práce je také seznam škol, které mohou s výstupem pracovat, a které se k této konkrétní části vztahují.

Bakalářská práce se mimo jiné obecně zabývá i upozorněním okolí na možná rizika, která mohou dennodenně nastat. Jde o upozornění na dnešní dobu a trend využívání co nejmodernějších a nejlepších či nejdražších kosmetických produktů, které ale nemusí být vždy nejlepší. Každý by se tak při využívání kosmetiky měl řídit zdravým rozumem. Při hledání správné kosmetiky a její aplikaci by spotřebitel neměl

být jen paranoidní, bát se využití a myslet pouze na negativa. Na druhou stranu je potřeba vědět, jaké výrobky se u nás doma nachází a jaké výhody či zápory se za jejich využitím mohou skrývat. Stále je totiž zapotřebí mít na paměti, že i krása může zabíjet.

Resumé

Cílem bakalářské práce bylo zjištění a sjednocení informací o látkách, které se běžně mohou vyskytovat v kosmetických přípravcích a jejich negativní vliv při každodenním používání. Tyto látky mohou lidem škodit a způsobovat zdravotní problémy, jak dočasné, tak i komplikované s trvalými následky. V práci jde mimo jiné i o zdůraznění možných rizik a nežádoucích účinků některých látek. Výstupem je vytvoření prezentace vhodné pro využití v edukačním systému jako výuková opora pro obor Kosmetička.

Summary

The purpose of the bachelor thesis was the detection, completion and unification of the data about substances which commonly occur in cosmetic products and its negative influence in a daily usage. These substances can be harmful for humans and they can be responsible for complicated health issues with temporary or long term consequences. The thesis also tries to accentuate potential risks and adverse effects of certain substances. The output of the thesis is the creation of the presentation applicable in the education system as an endorsement for the course Beautician.

Použitá literatura

1. ŠIBOR, Jiří a Petr PTÁČEK. *Ochrana zdraví při práci: určeno pro studenty oboru Učitelství praktického vyučování*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6485-0.
2. ROZSÍVALOVÁ, Věra. *Kosmetika*. Praha: Informatorium, 2000. ISBN 80-86073-71-8.
3. ROZSÍVALOVÁ, Věra. *Kosmetika*. Praha: Informatorium, 2001. ISBN 80-86073-72-6.
4. TEPLÁ, Kateřina. *Kosmetika III: pro 3. ročník oboru Kosmetička*. Praha: Informatorium, 2001. ISBN 80-86073-79-3.
5. KOTULÁN, Jaroslav. *Zdravotní nauky pro pedagogy*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3844-6.
6. STEJSKALOVÁ, Pavla. *Didaktika praktického vyučování obchodu a služeb: určeno pro studenty oboru Učitelství praktického vyučování*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6456-0.
7. BLAŽEK, Jaroslav a Ján FABINI. *Chemie pro studijní obory SOŠ a SOU nechemického zaměření*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1999. ISBN 80-7235-104-4.
8. KNAPPOVÁ, Veronika. *Modernizace obsahu vzdělání oboru Kosmetické služby*. Bakalářská práce. Brno 2012: Masarykova univerzita.
9. Maturitní otázky z předmětu Kosmetika, Střední odborné učiliště tradičních řemesel a Vyšší odborná škola, spol. s. r. o. Brno. Ročník 2004
10. PECINA, Pavel. *Inženýrská pedagogika, vybrané kapitoly*. Výuková opora. Brno 2015, Masarykova Univerzita.
11. PECINA, Pavel. *Didaktika odborných předmětů (úvod do oborových didaktik, didaktika odborných předmětů)*. Pro bakalářské studium učitelství praktického vyučování. Výuková opora. Brno 2014, Masarykova Univerzita.
12. *Wikipedia: Wikipedie, Otevřená encyklopedie* [online]. [cit. 2017-11-15] Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana
13. *Arnika: Arnika* [online]. Praha 2014. [cit. 2017-11-15] Dostupné z: <http://arnika.org>

14. *Gymnázium Jana Nerudy: Závěrečná práce studentského projektu KOSMETIKA* [online]. Praha 2014. [cit. 2017-11-15] Dostupné z:
http://kabcizj.gjn.cz/OPPA/Ukazky_projektu/Kosmetika.pdf
15. *Idnes: OnaDnes* [online]. Praha 1999-2017. [cit. 2017-11-15] Dostupné z:
<https://ona.idnes.cz/>
16. *Složení kosmetiky: Složení kosmetiky* [online]. [cit. 2017-11-15] Dostupné z:
<http://www.slozenikosmetiky.cz>
17. *Biooo.cz: Biooo* [online]. Praha 2007-2017. [cit. 2017-11-15] Dostupné z:
<https://magazin.biooo.cz/>
18. *LOHAS Magazín. Kosmetické etikety: Co je konkrétně špatně?. Magazín-lohas.cz* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-15] Dostupné z: http://www.magazin-lohas.cz/blog/228/kosmeticke-etikety-co-konkretne-je-spatne/#.WaE2n_hJZdg
19. *Atlas školství. Seznam středních škol v ČR. Atlaskolstvi.cz* [online]. ©2012-2017. [cit. 2017-11-15] Dostupné z: <http://www.atlaskolstvi.cz/stredni-skoly?studyform=2&studycompletion=39&branchs=2296>
20. *Kosmetické trendy. Přírodní kosmetika – výhody a nevýhody. Kosmeticketrendy.cz* [online]. [cit. 2017-11-15] Dostupné z:
<http://kosmeticketrendy.cz/prirodni-kosmetika-vyhody-a-nevyhody/>
21. *Portál veřejné správy. Chemický zákon 350/2011. Portal.gov.cz* [online]. ©2017. [cit. 2017-11-15] Dostupné z:
<https://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=350~2F2011&rpp=15#seznam>

Seznam použitých obrázků

1. Obrázek 1: Rekvalifikační kurz manikúry v Robertsonské kadeřnické škole z dubna roku 1945 (commons.wikimedia.org). Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ex-servicewomen_learning_manicure_techniques.jpg [cit. 2017-11-13]
2. Obrázek 2: Barevná paleta (pixabay.com). Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/o%C4%8Dn%C3%AD-st%C3%ADny-kosmetika-barevn%C3%A1-paleta-1367765/> [cit. 2017-11-13]
3. Obrázek 3: Obecný strukturní vzorec parabenů.
4. Obrázek 4: Obecná chemická struktura ftalátů.
5. Obrázek 5: Nejčastěji využívaný ftalát jako změkčovadlo PVC (commons.wikimedia.org). <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plastic-recyc-03.svg> [cit. 2017-11-13]
6. Obrázek 6: Laurylethersulfát sodný (www.flickr.com). <https://www.flickr.com/photos/booknews/15805724222> [cit. 2017-11-13]
7. Obrázek 7: Propylenglykol.
8. Obrázek 8: Methanal.
9. Obrázek 9: Toluén.
10. Obrázek 10: Dioxan, strukturní vzorec.
11. Obrázek 11: Dimethicone.
12. Obrázek 12: Oxybenzon.
13. Obrázek 13: Diethanolamin.
14. Obrázek 14: Triethanolamin.
15. Obrázek 15: Monoethanolamin.
16. Obrázek 16: Triklosan.
17. Obrázek 17: Deodoranty a antiperspiranty s alumiíniem (vlastní fotografie).
18. Obrázek 18: p-Phenylenediamine.
19. Obrázek 19: Vazelína (www.flickr.com). <https://www.flickr.com/photos/whatindienights/6079439770> [cit. 2017-11-13]
20. Obrázek 20: Alergický ekzém (commons.wikimedia.org). <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neurodermitis1.jpg> [cit. 2017-11-13]
21. Obrázek 21: Atopický ekzém (commons.wikimedia.org). <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eczema-arms.jpg> [cit. 2017-11-13]

22. Obrázek 22: Rakovinotvorná buňka (<https://commons.wikimedia.org>).
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Well_differentiated_squamous_cell_carcinoma.jpg [cit. 2017-11-13]
23. Obrázek 23: Alergická reakce na Henu (www.flickr.com).
<https://www.flickr.com/photos/wellcomeimages/25208605343> [cit. 2017-11-13]
24. Obrázek 24: Biokosmetika musí obsahovat pouze přírodní látky (pxhere.com).
<https://pxhere.com/cs/photo/557939> [cit. 2017-11-13]
25. Obrázek 25: Certifikát PETA (commons.wikimedia.org).
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peta.svg> [cit. 2017-11-13]
26. Obrázek 26: Měsíček lékařský (commons.wikimedia.org).
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calendula_officinalis_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-024.jpg [cit. 2017-11-13]

Seznam Příloh

Příloha 1: Zákon Sb. 350/2011 ze dne 27. 10. 2011 o chemických látkách a chemických směsích

350/2011 Sb.
ZÁKON
ze dne 27. října 2011
o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů
(chemický zákon)

Změna: 279/2013 Sb.
Změna: 61/2014 Sb.
Změna: 61/2014 Sb. (část)
Změna: 350/2011 Sb.
Změna: 324/2016 Sb.
Změna: 183/2017 Sb.

Parlament se usnesl na tomto zákoně České republiky:

ČÁST PRVNÍ
CHEMICKÉ LÁTKY A CHEMICKÉ SMĚSI
HLAVA I
ÚVODNÍ USTANOVENÍ
§ 1
Předmět úpravy

Tento zákon zapracovává příslušné předpisy Evropské unie 1), navazuje na přímo použitelné předpisy Evropské unie 2) a upravuje

- a) práva a povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob (dále jen osoba) při
1. výrobě, klasifikaci, zkoušení nebezpečných vlastností, balení, označování, uvádění na trh, používání, vývozu a dovozu chemických látek 3) (dále jen látka) nebo látek obsažených ve směsích nebo předmětech,
 2. klasifikaci, zkoušení nebezpečných vlastností, balení, označování a uvádění na trh chemických směsí 4) (dále jen směs) na území České republiky,
- b) správnou laboratorní praxi,
- c) působnost správních orgánů při zajišťování ochrany před škodlivými účinky látek a směsí.

§ 2
Působnost zákona

- (1) Tento zákon se vztahuje na látky, látky obsažené ve směsi nebo předmětu a směsi.
- (2) Na přípravky na ochranu rostlin, pomocné prostředky na ochranu rostlin 5) a oznámené biocidní přípravky podle zákona upravujícího dodávání biocidních přípravků na trh 6) se z povinností stanovených v tomto zákoně vztahují pouze povinnosti klasifikace, balení a označování. Na povolené biocidní přípravky podle zákona upravujícího dodávání biocidních přípravků na trh 6) se z povinností stanovených v tomto zákoně vztahují povinnosti klasifikace, balení, označování a oznamovací povinnost.

HLAVA II

zrušena

§ 3

zrušen

§ 4

zrušen

§ 5

Zrušen

§ 6

zrušen

§ 7

zrušen

§ 8

zrušen

§ 9

zrušen

§ 10

zrušen

§ 11

zrušen

nadpis vypuštěn

§ 12

zrušen

§ 13

zrušen

§ 14

zrušen

§ 15

zrušen

§ 16

zrušen

HLAVA III

SPRÁVNÁ LABORATORNÍ PRAXE A ZKOUŠENÍ LÁTKY A SMĚSI

§ 17

Správná laboratorní praxe

- (1) Správnou laboratorní praxí se pro účely tohoto zákona rozumí systém zabezpečování jakosti týkající se organizačního procesu a podmínek, za kterých se plánují, provádějí, sledují, zaznamenávají, archivují a oznamují neklinické studie bezpečnosti látky a směsi pro zdraví a životní prostředí. (2) Prováděcí právní předpis stanoví zásady správné laboratorní praxe (dále jen zásady). Osvědčení o dodržování zásad § 18 (1) Pro účely tohoto zákona a přímo použitelných předpisů Evropské unie 20) , 21) provádí zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi v rozsahu nebezpečných vlastností stanovených v částech 3 a 4 přílohy I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 21) pouze osoba, která má osvědčení o dodržování zásad (dále jen osvědčení).
- (2) Za rovnocenné se považuje osvědčení udělené členským státem Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj podle předpisů Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj 22).
- (3) Za rovnocenné se považuje osvědčení udělené členským státem Evropské unie.

§ 19

- (1) Osvědčení vydává Ministerstvo životního prostředí na základě žádosti osoby, která hodlá provést zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi.
- (2) Kromě obecných náležitostí musí žádost o vydání osvědčení obsahovat
 - a) jméno vedoucího testovacího zařízení,
 - b) číslo oprávnění k podnikatelské činnosti a
 - c) prohlášení o zavedení správné laboratorní praxe s uvedením jména a příjmení fyzické osoby, která za zavedení odpovídá.
- (3) Podkladem pro vydání osvědčení je zpráva o průběhu vstupní kontroly testovacího zařízení (dále jen vstupní kontrola), kterou provádí Ministerstvem životního prostředí zřízená právnická osoba pro ověřování zásad.
- (4) V případě, že vstupní kontrola prokáže, že osoba, která hodlá provést zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi, dodržuje zásady, vydá jí Ministerstvo životního prostředí osvědčení. V opačném případě vydá rozhodnutí, kterým žádost zamítne.
- (5) Pokud budou při vstupní kontrole v dodržování zásad zjištěny závady, které nemají podstatný vliv na kvalitu výsledků zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi, Ministerstvo životního prostředí řízení přeruší a stanoví lhůtu k jejich odstranění.

§ 20

- (1) Průběžné ověřování dodržování zásad u držitele osvědčení provádí Ministerstvem životního prostředí zřízená právnická osoba pro ověřování zásad formou periodických kontrol testovacího zařízení (dále jen periodická kontrola) nebo auditů studií.
- (2) Osoba, která požádala o vydání osvědčení, nebo držitel osvědčení umožní Ministerstvem životního prostředí zřízené právnické osobě pro ověřování zásad při vstupní kontrole, periodických kontrolách a auditech studií vstup na pozemky, do objektů a pracovišť užívaných ke zkoušení a poskytne informace o dodržování zásad v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem.
- (3) Údaje zjištěné při vstupní kontrole a při periodických kontrolách nebo auditech studií, kromě názvu laboratoře, kvality dodržování zásad a data provedené kontroly, se považují za důvěrné a mohou být poskytovány pouze orgánům vykonávajícím

kontrolní činnost, Ministerstvem životního prostředí zřízené právnické osobě pro ověřování zásad, laboratoři nebo sponzorovi studie, jichž se konkrétní kontrola nebo audit studie přímo týká.

(4) V případě nedodržování zásad zjištěného při periodické kontrole nebo na základě žádosti držitele osvědčení může Ministerstvo životního prostředí rozhodnutím zrušit osvědčení.

(5) Osvědčení zaniká

- a) smrtí nebo prohlášením za mrtvého,
- b) zánikem právnické osoby, nebo
- c) rozhodnutím o zrušení osvědčení.

(6) Prováděcí právní předpis stanoví rozsah informací o dodržování zásad, které mají být poskytnuty při vstupní a periodické kontrole a auditu studie, vzor osvědčení, průběh vstupní kontroly, periodické kontroly a auditu studie a náležitosti zprávy o jejich průběhu. Zkoušení látky a směsi

§ 21

(1) Zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi se pro účely tohoto zákona provádí u látky a směsi ve stavu, v jakém se vyrábějí nebo uvádějí na trh.

(2) Osoba, která provádí zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi, je povinna při předkládání výsledků takového zkoušení písemně potvrdit, že zkoušky byly provedeny v souladu se zásadami.

HLAVA IV

POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ

§ 22

Oznamovací povinnost

(1) Dovozece nebo následný uživatel (23), který jako první uvádí na trh Evropské unie na území České republiky směs, která má nebezpečné fyzikálně-chemické vlastnosti nebo nebezpečné vlastnosti ovlivňující zdraví, je povinen do 45 dnů ode dne, kdy tuto směs poprvé uvedl na trh, poskytnout Ministerstvu zdravotnictví informace o jejím vlivu na zdraví včetně informací o jejím úplném složení a fyzikálně-chemických vlastnostech v elektronické podobě a v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem.

(2) Dodavatel, který na území České republiky uvádí na trh směs z jiného členského státu Evropské unie, která má nebezpečné fyzikálně-chemické vlastnosti nebo nebezpečné vlastnosti ovlivňující zdraví, je povinen do 45 dnů ode dne, kdy tuto směs poprvé uvedl na trh, poskytnout Ministerstvu zdravotnictví informace o jejím vlivu na zdraví včetně informací o jejím složení a fyzikálně-chemických vlastnostech obsažených v bezpečnostním listu v elektronické podobě a v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem.

(3) Výrobce, který uvádí na trh Evropské unie na území České republiky detergent, je povinen do 45 dnů ode dne, kdy tento detergent uvedl na trh poprvé, poskytnout Ministerstvu zdravotnictví informace obsažené v datovém listu podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o detergentech (24) v elektronické podobě.

(4) Distributor, který na území České republiky uvádí na trh detergent z jiného členského státu Evropské unie, je povinen do 45 dnů ode dne, kdy tento detergent poprvé uvedl na trh, poskytnout Ministerstvu zdravotnictví informace zveřejněné výrobcem podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o detergentech (24) v elektronické podobě.

(5) Dovozece, následný uživatel nebo dodavatel podle odstavců 1 a 2 a výrobce nebo distributor podle odstavců 3 a 4 je povinen každou změnu informací poskytnutých Ministerstvu zdravotnictví oznámit ve lhůtě 45 dnů od změny informací.

(6) Prováděcí právní předpis stanoví rozsah informací požadovaných podle odstavců 1 až 4.

HLAVA V

VÝKON STÁTNI SPRÁVY

§ 23

Orgány státní správy

Státní správu v oblasti uvádění látek nebo látek obsažených ve směsích a v předmětech na trh a v uvádění směsí na trh podle tohoto zákona vykonávají

- a) Ministerstvo životního prostředí,
- b) Ministerstvo zdravotnictví,
- c) Ministerstvo průmyslu a obchodu,
- d) Česká inspekce životního prostředí,
- e) krajské hygienické stanice,
- f) celní úřady,
- g) Státní úřad inspekce práce,
- h) Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský.

§ 24

Ministerstvo životního prostředí

(1) Ministerstvo životního prostředí

- a) je ústředním orgánem státní správy v oblasti ochrany životního prostředí před škodlivými účinky látek, směsí nebo látek obsažených ve směsích a předmětech,
- b) je ústředním kontaktním místem v souladu s přímo použitelnými předpisy Evropské unie 20) , 21) za účelem poskytování poradenství výrobcům, dovozcům, následným uživatelům a dalším zúčastněným osobám ohledně jejich povinností a odpovědnosti podle těchto nařízení,
- c) vykonává státní dozor v oblasti ochrany životního prostředí před škodlivými účinky látek, směsí nebo látek obsažených ve směsích nebo předmětech, vyráběných, uváděných na trh nebo používaných,
- d) vydává a zrušuje osvědčení o dodržování zásad podle § 19 odst. 1 a § 20 odst. 4, e) vede seznam držitelů osvědčení o dodržování zásad a zveřejňuje jej ve Věstníku Ministerstva životního prostředí,
- f) vykonává funkci příslušného orgánu v souladu s přímo použitelnými předpisy Evropské unie 2) a zastupuje Českou republiku v orgánech Evropské agentury pro chemické látky,
- g) povoluje výjimky podle čl. 2 odst. 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 20) nebo čl. 1 odst. 4 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 21),
- h) informuje veřejnost o rizicích látek v souladu s přímo použitelným předpisem Evropské unie 20).

(2) Poskytuje Ministerstvu zdravotnictví informace o udělení výjimky podle § 14 odst. 1 a § 15 odst. 1.

(3) Ministerstvo životního prostředí poskytuje příslušným orgánům Evropské unie a Evropské agentuře pro chemické látky v rámci své působnosti zprávy a stanoviska v rozsahu, podobě a časových intervalech v souladu s požadavky předpisů Evropské unie na úseku ochrany životního prostředí před škodlivými účinky látek nebo látek obsažených ve směsích a předmětech a směsí.

(4) Ministerstvo životního prostředí spolupracuje s příslušnými orgány Evropské unie, Evropskou agenturou pro chemické látky a příslušnými orgány členských států Evropské unie na úseku ochrany životního prostředí před škodlivými účinky látek nebo látek obsažených ve směsích a předmětech a směsí.

§ 25

Ministerstvo zdravotnictví

(1) Ministerstvo zdravotnictví

- a) je ústředním orgánem státní správy na úseku ochrany veřejného zdraví před škodlivými účinky látek, směsí nebo látek obsažených ve směsích a předmětech,
- b) shromažďuje informace předkládané podle § 22 odst. 1 až 5 a čl. 45 přímo použitelného předpisu Evropské unie o klasifikaci, balení a označování látek a směsí 21) a umožňuje dálkový přístup k nim Toxikologickému informačnímu středisku,
- c) zastupuje Českou republiku v orgánech Evropské agentury pro chemické látky,
- d) v rámci své působnosti informuje veřejnost o rizicích látek nebo látek obsažených ve směsích a předmětech nebezpečných pro zdraví.

(2) Ministerstvo zdravotnictví poskytuje příslušným orgánům Evropské unie a příslušným orgánům členských států Evropské unie zprávy a stanoviska v rozsahu, podobě a časových intervalech v souladu s požadavky právních předpisů Evropské unie na úseku ochrany veřejného zdraví před škodlivými účinky látek, směsí nebo látek obsažených ve směsích a předmětech.

(3) Ministerstvo zdravotnictví spolupracuje s příslušnými orgány Evropské unie a příslušnými orgány členských států Evropské unie na úseku ochrany veřejného zdraví před škodlivými účinky látek, směsí nebo látek obsažených ve směsích a předmětech.

§ 26

Ministerstvo průmyslu a obchodu

Ministerstvo průmyslu a obchodu

- a) zastupuje Českou republiku v orgánech Evropské agentury pro chemické látky,
- b) spolupracuje s Ministerstvem životního prostředí při poskytování poradenství výrobcům, dovozcům, následným uživatelům a dalším zúčastněným osobám ohledně jejich povinností a odpovědností podle přímo použitelných předpisů Evropské unie 20) , 21),
- c) informuje veřejnost o rizicích látek podle čl. 123 přímo použitelného předpisu Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20).

§ 27

Česká inspekce životního prostředí

Česká inspekce životního prostředí

- a) kontroluje, jak jsou dodavateli látek, směsí nebo předmětů dodržována ustanovení tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona,
- b) ukládá pokuty za porušení povinností podle tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona.

§ 28

Krajská hygienická stanice

Krajská hygienická stanice

- a) kontroluje, jak jsou dodavateli látek, směsí nebo předmětů dodržována ustanovení tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona, z hlediska ochrany zdraví,
- b) kontroluje, jak jsou dodržována ustanovení tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních úřadů vydaná podle tohoto zákona, pokud upravují obsah látek v předmětech určených pro styk s potravinami, hračkách, kosmetických prostředcích, výrobcích pro děti ve věku do 3 let a ve výrobcích určených k přímému styku s pitnou, teplou nebo surovou vodou při jejich jímání, odběru, dopravě, úpravě, rozvodu, shromažďování, měření dodávky a dalších obdobných účelech,
- c) ukládá pokuty za porušení povinností podle tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona.

§ 29

Státní úřad inspekce práce

Státní úřad inspekce práce

- a) kontroluje, jak jsou dodavateli látek, směsí nebo předmětů dodržována ustanovení tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona, z hlediska bezpečnosti práce,
- b) ukládá pokuty za porušení povinností podle tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona.

§ 30

Celní úřad

Celní úřad

- a) vede evidenci všech látek a směsí vyvezených z území České republiky a dovezených na území České republiky. Do této evidence umožní pracovníkům Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zdravotnictví, České inspekce životního prostředí, Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského a krajských hygienických stanic nahlížet, pořizovat si z ní výpisy, popřípadě kopie,
- b) kontroluje, jak jsou vývozci a dovozci dodržována ustanovení tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona,
- c) ukládá pokuty za porušení povinností podle tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona.

§ 31

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

- a) kontroluje, jak jsou dodavateli látek a směsí dodržována ustanovení tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona, pokud se týkají klasifikace, balení a označování přípravků na ochranu rostlin,

b) ukládá pokuty za porušení povinností podle tohoto zákona, právních předpisů vydaných k jeho provedení, přímo použitelných předpisů Evropské unie 2) a rozhodnutí správních orgánů podle tohoto zákona a dává Ministerstvu životního prostředí podněty k výkonu státního dozoru před škodlivými účinky vyráběných, uváděných na trh nebo používaných přípravků na ochranu rostlin nebo dalších prostředků na ochranu rostlin.

§ 32

zrušen

HLAVA VI

NÁPRAVNÁ OPATŘENÍ A PŘESTUPKY

§ 33

Nápravná opatření

(1) Příslušné správní orgány podle § 23 písm. d) až h) jsou oprávněny nařídit

- a) osobě, která uvedla na trh látku nebo směs v rozporu s požadavky na jejich klasifikaci, balení nebo označování stanovenými přímo použitelným předpisem Evropské unie o klasifikaci, balení a označování (21), aby pozastavila jejich další uvádění na trh do doby, než uvede jejich klasifikaci, balení a označování do souladu s těmito požadavky,
- b) osobě, která uvedla látku nebo látku ve směsi nebo předmětu na trh, aniž splnila povinnost registrace podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (20), její stažení z trhu,
- c) osobě, která porušila zákaz nebo omezení uvádět na trh látku samotnou nebo obsaženou ve směsi nebo předmětu podle hlav VII a VIII přímo použitelného předpisu Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (20), její stažení z trhu,
- d) k odstranění protiprávního stavu v oblasti uvádění látek, směsí nebo předmětů na trh zneškodnění nebezpečné látky, směsi nebo předmětu na náklady jejich vlastníka, popřípadě držitele, není-li vlastník znám, jestliže hrozí poškození zdraví nebo ohrožení života člověka, životního prostředí anebo jestliže již k němu došlo,
- e) k odstranění protiprávního stavu v oblasti dovozu a vývozu látek, směsí nebo předmětů zneškodnění nebezpečné látky, směsi nebo předmětu na náklady jejich vlastníka, popřípadě držitele, není-li vlastník znám, jestliže hrozí poškození zdraví nebo ohrožení života člověka, životního prostředí anebo jestliže již k němu došlo,
- f) k odstranění protiprávního stavu v oblasti uvádění přípravků na ochranu rostlin nebo dalších prostředků na ochranu rostlin na trh zneškodnění nebezpečného přípravku na ochranu rostlin nebo dalšího prostředku na ochranu rostlin anebo souběžného přípravku na ochranu rostlin na náklady jejich vlastníka, popřípadě držitele, není-li vlastník znám, jestliže hrozí škody na zdraví lidí nebo zvířat nebo poškození životního prostředí anebo jestliže již k němu došlo,
- g) zrušeno
- h) osobě, která uvedla na trh povrchově aktivní látku nebo detergent obsahující povrchově aktivní látku, které nespĺňují kritéria biologické rozložitelnosti stanovená přímo použitelným předpisem Evropské unie o detergentech (28), jejich stažení z trhu, nebo
- i) osobě, která uvedla na trh detergent, který nespĺňuje omezení obsahu fosforečnanů a jiných sloučenin fosforu stanovená přímo použitelným předpisem Evropské unie o detergentech (28), jeho stažení z trhu.

(2) Odvolání proti rozhodnutí o stažení látky, směsi nebo předmětu z trhu nebo zneškodnění nebezpečné látky, směsi nebo předmětu nemá odkladný účinek.

§ 34

Přestupky právnických a podnikajících fyzických osob

(1) Osoba, která provádí zkoušení vlastností látek nebo směsí nebezpečných pro zdraví a životní prostředí pro účely tohoto zákona se dopustí přestupku tím, že

- a) provádí zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi pro účely tohoto zákona a přímo použitelných předpisů Evropské unie 20), 21) bez osvědčení podle § 18 odst. 1, nebo
- b) v rozporu s § 21 odst. 2 písemně nepotvrdí, že zkoušení nebezpečných vlastností látky nebo směsi bylo provedeno v souladu se zásadami.

(2) Výrobce nebo dovozce se dopustí přestupku tím, že

- a) vyrobí nebo doveze látku anebo látku ve směsi nebo předmětu bez registrace nebo oznámení podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20), nebo
- b) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o klasifikaci, označování a balení látek a směsí 21) neoznámí údaje o klasifikaci.

(3) Výrobce se dopustí přestupku tím, že v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o detergentech 28) uvede na trh na území České republiky

- a) povrchově aktivní látku nebo detergent obsahující povrchově aktivní látku, které nesplňují kritéria biologické rozložitelnosti stanovená přímo použitelným předpisem Evropské unie o detergentech 28), nebo
- b) prací prostředek pro spotřebitele anebo detergent určený pro automatické myčky nádobí pro spotřebitele.

(4) Výrobce, dovozce nebo následný uživatel se dopustí přestupku tím, že

- a) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20) uvede na trh nebo používá látku bez povolení,
- b) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o perzistentních organických znečišťujících látkách 25) vyrobí, uvede na trh nebo používá látku, nebo c) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o klasifikaci, označování a balení látek a směsí 21) neklasifikuje látku nebo směs před jejich uvedením na trh nebo je klasifikuje odlišně, než stanoví tento předpis.

(5) zrušen

(6) Výrobce, dovozce, následný uživatel nebo distributor se dopustí přestupku tím, že

- a) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20) neposkytne informace v dodavatelském řetězci,
- b) v rozporu s hlavou VIII přímo použitelného předpisu Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20) vyrobí, uvede na trh nebo použije látku nebo látku ve směsi nebo předmětu,
- c) uvede na trh látku nebo směs klasifikovanou jako nebezpečná, aniž by zajistil její označení a zabalení podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o klasifikaci, označování a balení látek a směsí 21),
- d) zrušeno
- e) zrušeno
- f) zrušeno
- g) zrušeno
- h) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o klasifikaci, označování a balení látek a směsí 21) neuchovává doklady o splnění požadavků na klasifikaci a označování látky nebo směsi po dobu, po kterou je tato látka nebo směs uváděna na trh, a po dobu dalších 10 let od posledního uvedení na trh, nebo je neposkytne na vyžádání příslušným správním orgánům,
- i) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o klasifikaci, označování a balení látek a směsí 21) neuvede v nabídce nebezpečné látky nebo směsi, která umožňuje uzavření kupní smlouvy bez znalosti informací uvedených na štítku nebo obalu látky nebo směsi, informace o její nebezpečnosti,
- j) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20) neuchovává veškeré informace, jež vyžaduje pro plnění svých povinností, po dobu, po kterou je tato látka nebo směs uváděna na trh, a po dobu 10 let od posledního uvedení na trh.

(7) Vývozce nebo dovozce se dopustí přestupku tím, že

a) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek 26) doveze nebo vyveze látku, nebo

b) v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek 26) neposkytne Ministerstvu životního prostředí informace o dovozu a vývozu.

(8) Vývozce se dopustí přestupku tím, že v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o zákazu vývozu kovové rtuti a některých sloučenin a směsí rtuti 27) vyveze rtuť, její sloučeniny nebo směsi.

(9) Výrobce působící v oblasti výroby chloru a alkalických hydroxidů se dopustí přestupku tím, že v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o zákazu vývozu kovové rtuti a některých sloučenin a směsí rtuti 27) neposkytne Ministerstvu životního prostředí stanovené informace.

(10) Následný uživatel se dopustí přestupku tím, že v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20)

a) nevyhotoví zprávu o chemické bezpečnosti nebo neposkytne Evropské agentuře pro chemické látky stanovené informace, nebo

b) neurčí nebo neuplatňuje vhodná opatření k náležitému omezení rizik identifikovaných 1. v bezpečnostních listech, které mu byly poskytnuty, 2. ve svém vlastním posouzení chemické bezpečnosti, nebo 3. v jakýchkoli informacích o opatřeních k řízení rizik, které mu byly poskytnuty.

(11) Žadatel o registraci se dopustí přestupku tím, že v rozporu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek 20)

a) neposkytne Evropské agentuře pro chemické látky stanovené informace,

b) nestanoví nebo neuplatňuje vhodná opatření k náležité kontrole rizik zjištěných při posouzení chemické bezpečnosti nebo je nedoporučí v bezpečnostních listech,

c) neuchovává zprávu o chemické bezpečnosti nebo ji neaktualizuje, nebo

d) neaktualizuje své registrační údaje doplněním informací, které nově zjistil, nebo je nepředloží Evropské agentuře pro chemické látky.

(12) Dovozece, následný uživatel nebo dodavatel, který jako první uvádí na trh na území České republiky směs, která má nebezpečné fyzikálně-chemické vlastnosti nebo nebezpečné vlastnosti ovlivňující zdraví, se dopustí přestupku tím, že neposkytne Ministerstvu zdravotnictví informace podle § 22 odst. 1 nebo 2.

(13) Výrobce nebo distributor, který uvádí na trh na území České republiky detergent, se dopustí přestupku tím, že

a) uvede na trh detergent, aniž by zajistil jeho označení podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o detergencích 28),

b) uvede na trh detergent, který nespĺňuje omezení obsahu fosforečnanů a jiných sloučenin fosforu podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o jiných sloučenin fosforu podle přímo použitelného předpisu Evropské unie o detergencích 28), nebo

c) neposkytne Ministerstvu zdravotnictví informace podle § 22 odst. 3 nebo 4.

(14) Dovozece, následný uživatel, dodavatel, výrobce nebo distributor se dopustí přestupku tím, že neoznámí změnu informací poskytnutých Ministerstvu zdravotnictví podle § 22 odst. 5.

(15) Osoba, která uvedla na trh látku nebo směs, která nespĺňuje požadavky na její klasifikaci, balení nebo označování stanovené přímo použitelným předpisem Evropské unie 21), se dopustí přestupku tím, že nepozastaví další uvádění této látky nebo směsi na trh podle § 33 odst. 1 písm. a).

(16) zrušen

(17) Osoba, která uvedla látku nebo látku ve směsi nebo předmět na trh, aniž splnila povinnost registrace podle přímo použitelného předpisu Evropské unie 20), se dopustí přestupku tím, že v rozporu s rozhodnutím příslušného správního úřadu podle § 33 odst. 1 písm. b) nestáhne takovou látku, směs nebo předmět z trhu.

(18) Osoba, která porušila zákaz nebo omezení uvádění na trh látky samotné nebo obsažené ve směsi nebo předmětu podle hlav VII a VIII přímo použitelného předpisu Evropské unie 20), se dopustí přestupku tím, že v rozporu s rozhodnutím příslušného správního úřadu podle § 33 odst. 1 písm. c) nestáhne takovou látku, směs nebo předmět z trhu.

(19) zrušen

(20) Osoba, která uvedla na trh povrchově aktivní látku nebo detergent obsahující povrchově aktivní látku, které nesplňují kritéria biologické rozložitelnosti stanovená přímo použitelným předpisem Evropské unie o detergentech 28), se dopustí přestupku tím, že nestáhne takovou povrchově aktivní látku nebo detergent obsahující povrchově aktivní látku z trhu podle § 33 odst. 1 písm. h).

(21) Osoba, která uvedla na trh detergent, který nesplňuje omezení obsahu fosforečnanů a jiných sloučenin fosforu stanovená přímo použitelným předpisem Evropské unie o detergentech 28), se dopustí přestupku tím, že nestáhne takový detergent z trhu podle § 33 odst. 1 písm. i).

(22) Za přestupky se uloží pokuta a) do 5 000 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 2 písm. a), odstavce 4 písm. a) nebo c), odstavce 6 písm. b) nebo c), nebo odstavce 15, 17 nebo 18,

b) zrušeno

c) do 3 000 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 4 písm. b), odstavce 6 písm. a), h), i) nebo j), odstavce 7 písm. a), odstavce 8, odstavce 10 písm. b), odstavce 11 písm. b), odstavce 13 písm. a) nebo b) nebo odstavců 20 nebo 21,

d) do 2 500 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 11 písm. a) nebo d),

e) zrušeno

f) do 1 000 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 1 písm. a), odstavce 2 písm. b), odstavce 3, odstavce 7 písm. b), odstavce 9, odstavce 10 písm. a), odstavce 11 písm. a), c) nebo d), odstavce 12 nebo odstavce 13 písm. c),

g) do 500 000 Kč, jde-li o přestupek podle odstavce 1 písm. b) nebo odstavce 14.

§ 35

Společná ustanovení k přestupkům

(1) Přestupky podle tohoto zákona ze správních orgánů uvedených v § 23 písm. d) až h) projednává ten, který spáchání přestupku zjistil jako první.

(2) Příjem z pokut uložených Českou inspekcí životního prostředí je příjmem Státního fondu životního prostředí.

HLAVA VII

PŘECHODNÁ, ZMOCŇOVACÍ A ZRUŠOVACÍ USTANOVENÍ

§ 36

Přechodná ustanovení

(1) Řízení zahájená a nedokončená do dne nabytí účinnosti tohoto zákona se dokončí podle dosavadních právních předpisů.

(2) Povolení k použití alternativního názvu v označení směsi, souhlas s výjimkou z požadavků na označování směsí a osvědčení o dodržování zásad vydaná Ministerstvem životního prostředí podle dosavadních právních předpisů zůstávají v platnosti.

(3) Informační povinnost podle § 22 odst. 1 až 5 o směsích a detergentech, které jsou v době nabytí účinnosti tohoto zákona na trhu na území České republiky, musí být splněna do 1. prosince 2012.

§ 37

Zmocnění k vydání prováděcích právních předpisů

- (1) Ministerstvo průmyslu a obchodu vydá vyhlášku k provedení § 6 odst. 3, § 11 odst. 3 a § 12 odst. 6.
- (2) Ministerstvo zdravotnictví vydá vyhlášku k provedení § 22 odst. 6.
- (4) Ministerstvo životního prostředí vydá vyhlášku k provedení § 14 odst. 5, § 17 odst. 2 a § 20 odst. 6.

§ 38

Zrušovací ustanovení

Zrušuje se:

1. Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.
2. 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.
3. Zákon č. 371/2008 Sb., kterým se mění zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
4. Vyhláška č. 219/2004 Sb., o zásadách správné laboratorní praxe.
5. Vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků.
6. Vyhláška č. 234/2004 Sb., o možném použití alternativního nebo jiného odlišného názvu nebezpečné chemické látky v označení nebezpečného chemického přípravku a udělování výjimek na balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků.
7. Vyhláška č. 279/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 219/2004 Sb., o zásadách správné laboratorní praxe.
8. 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, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků.
9. Vyhláška č. 28/2007 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, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, ve znění vyhlášky č. 369/2005 Sb.
10. Vyhláška č. 389/2008 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, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, ve znění pozdějších předpisů.
11. Vyhláška č. 139/2009 Sb., o omezení nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků.
12. Vyhláška č. 265/2010 Sb., o poskytování informací o některých nebezpečných chemických přípravcích.

ČÁST DRUHÁ

Změna zákona o inspekci práce

§ 39

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění zákona č. 230/2006 Sb., zákona č. 264/2006 Sb., zákona č. 213/2007 Sb., zákona č. 362/2007 Sb., zákona č. 294/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., zákona č. 281/2009 Sb. a zákona č. 73/2011 Sb., se mění takto:

1. V § 3 odst. 3 se slova zvláštním právním předpisem 9) nahrazují slovy zvláštními právními předpisy 9).
Poznámka pod čarou č. 9 zní:

9) Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)..

2. V § 17 se na konci odstavce 1 tečka nahrazuje čárkou a doplňuje se písmeno zb), které včetně poznámky pod čarou č. 75 zní:

zb) nedodržíze opatření k zamezení rizik na pracovištích, stanovená právními předpisy, které upravují povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob při používání chemických látek nebo látek obsažených ve směsích 75).

75) Zákon č. 350/2011 Sb..

3. V § 17 odst. 2 písm. d) se slova o) a u) nahrazují slovy o), u) a zb).

4. V § 30 se na konci odstavce 1 tečka nahrazuje čárkou a doplňuje se písmeno zb), které zní:

zb) nedodržíze opatření k zamezení rizik na pracovištích, stanovená právními předpisy, které upravují povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob při používání chemických látek nebo látek obsažených ve směsích 75)..

5. V § 30 odst. 2 písm. d) se slova o) a u) nahrazují slovy o), u) a zb).

ČÁST TŘETÍ

Změna zákona o požární ochraně

§ 40

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 40/1994 Sb., zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 163/1998 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 237/2000 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 413/2005 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 267/2006 Sb. a zákona č. 281/2009 Sb., se mění takto:

1. V § 4 odst. 2 písm. a) se slova nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé 1b), v celkovém množství převyšujícím 1 000 kg těchto látek a přípravků v pevném stavu nebo 250 litrů těchto látek a přípravků v kapalném stavu nahrazují slovy látky a směsi klasifikované podle zvláštního právního předpisu upravujícího oblast chemických látek 1b) jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, nebo látky a směsi, které splňují kritéria tříd a kategorií nebezpečnosti 2.3; 2.6 a 2.7; 2.8 typy A až F; 2.9 až 2.14 a 2.15 typy A až F stanovených v přímo použitelném předpisu Evropské unie 13), pokud celkové množství těchto látek a směsí přesahuje 1 000 kg v pevném stavu nebo 250 litrů v kapalném stavu.

Poznámky pod čarou č. 1b a 13 znějí:

1b) Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon).

13) Příloha I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnice 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění. .

2. V § 4 odst. 3 písm. a) se slova nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé 1b), v celkovém množství větším než 5 000 tun nahrazují slovy látky a směsi klasifikované podle zvláštního právního předpisu upravujícího oblast chemických látek 1b) jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, nebo látky a směsi, které splňují kritéria tříd a kategorií nebezpečnosti 2.3; 2.6 a 2.7; 2.8 typu A až F; 2.9 až 2.14 a 2.15 typu A až F stanovených v přímo použitelném předpisu Evropské unie 13), pokud celkové množství těchto látek a směsí přesahuje 5 000 tun.

3. V § 4 odst. 3 písm. c) se slova zabezpečuje přeprava nebezpečných látek a přípravků v kapalném nebo plynném stavu, které jsou klasifikovány jako extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, v potrubí o vnitřním průměru 0,8 m a větším nahrazují slovy v potrubí o vnitřním průměru 0,8 m a větším zabezpečuje přeprava kapalných nebo plynných látek a směsí klasifikovaných podle zvláštního právního předpisu upravujícího oblast chemických látek 1b) jako extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, anebo kapalných nebo plynných látek a směsí, které splňují kritéria tříd a kategorií nebezpečnosti 2.2 až 2.4; 2.6; 2.8 typu A až F; 2.9; 2.11 až 2.13 a 2.15 typu A až F stanovených v přímo použitelném předpisu Evropské unie 13).

ČÁST ČTVRTÁ

Změna zákona o správních poplatcích

§ 41

V příloze k zákonu č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění zákona č. 217/2005 Sb., zákona č. 228/2005 Sb., zákona č. 361/2005 Sb., zákona č. 444/2005 Sb., zákona č. 545/2005 Sb., zákona č. 553/2005 Sb., zákona č. 48/2006 Sb., zákona č. 56/2006 Sb., zákona č. 57/2006 Sb., zákona č. 81/2006 Sb., zákona č. 109/2006 Sb., zákona č. 112/2006 Sb., zákona č. 130/2006 Sb., zákona č. 136/2006 Sb., zákona č. 138/2006 Sb., zákona č. 161/2006 Sb., zákona č. 179/2006 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 215/2006 Sb., zákona č. 226/2006 Sb., zákona č. 227/2006 Sb., zákona č. 235/2006 Sb., zákona č. 312/2006 Sb., zákona č. 575/2006 Sb., zákona č. 106/2007 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 269/2007 Sb., zákona č. 374/2007 Sb., zákona č. 379/2007 Sb., zákona č. 38/2008 Sb., zákona č. 130/2008 Sb., zákona č. 140/2008 Sb., zákona č. 182/2008 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 230/2008 Sb., zákona č. 239/2008 Sb., zákona č. 254/2008 Sb., zákona č. 296/2008 Sb., zákona č. 297/2008 Sb., zákona č. 301/2008 Sb., zákona č. 309/2008 Sb., zákona č. 312/2008 Sb., zákona č. 382/2008 Sb., zákona č. 9/2009 Sb., zákona č. 41/2009 Sb., zákona č. 141/2009 Sb., zákona č. 197/2009 Sb., zákona č. 206/2009 Sb., zákona č. 227/2009 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 291/2009 Sb., zákona č. 301/2009 Sb., zákona č. 346/2009 Sb., zákona č. 420/2009 Sb., zákona č. 132/2010 Sb., zákona č. 148/2010 Sb., zákona č. 153/2010 Sb., zákona č. 160/2010 Sb., zákona č. 343/2010 Sb., zákona č. 427/2010 Sb., zákona č. 30/2011 Sb., zákona č. 105/2011 Sb., zákona č. 133/2011 Sb., zákona č. 134/2011 Sb., zákona č. 152/2011 Sb., zákona č. 188/2011 Sb., zákona č. 245/2011 Sb., zákona č. 249/2011 Sb., zákona č. 255/2011 Sb. a zákona č. 262/2011 Sb., se položka 102 včetně poznámky pod čarou č. 61 zrušuje.

ČÁST PÁTÁ

Změna živnostenského zákona

§ 42

V příloze č. 2 ŽIVNOSTI VÁZANÉ v zákonu č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění zákona č. 200/1994 Sb., zákona č. 286/1995 Sb., zákona č. 147/1996 Sb., zákona č. 280/1997 Sb., zákona č. 83/1998 Sb., zákona č. 157/1998 Sb., zákona č. 159/1999 Sb., zákona č. 356/1999 Sb., zákona č. 27/2000 Sb., zákona č. 29/2000 Sb., zákona č. 124/2000 Sb., zákona č. 151/2000 Sb., zákona č. 247/2000 Sb., zákona č. 249/2000 Sb., zákona č. 258/2000 Sb., zákona č. 309/2000 Sb., zákona č. 409/2000 Sb., zákona č. 458/2000 Sb., zákona č. 100/2001 Sb., zákona č. 120/2001 Sb., zákona č. 164/2001 Sb., zákona č. 274/2001 Sb., zákona č. 478/2001 Sb., zákona č. 174/2002 Sb., zákona č. 86/2002 Sb., zákona č. 130/2003 Sb., zákona č. 438/2003 Sb., zákona č. 167/2004 Sb., zákona č. 326/2004 Sb., zákona č. 695/2004 Sb., zákona č. 58/2005 Sb., zákona č. 95/2005 Sb., zákona č. 76/2006 Sb., zákona č. 131/2006 Sb., zákona č. 191/2006 Sb., zákona č. 212/2006 Sb., zákona č. 225/2006 Sb., zákona č. 130/2008 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 145/2010 Sb. a zákona č. 155/2010 Sb., se u předmětu podnikání Výroba

nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků a prodej chemických látek a chemických přípravků klasifikovaných jako vysoce toxické*) a toxické*) v prvním sloupci slova chemických přípravků nahrazují slova chemických směsí, ve druhém sloupci se slova chemických přípravků nahrazují slova chemických směsí, ve třetím sloupci se slova § 2 odst. 2 zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů nahrazují slova § 5 odst. 1 písm. f) a g) zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), slova chemického přípravku se nahrazují slova chemické směsi a na konci textu se doplňují slova , zákona č. 145/2010 Sb. a zákona č. 155/2010 Sb..

ČÁST ŠESTÁ

Změna zákona, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o Celní správě České republiky

§ 43

V zákoně č. 186/2004 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o Celní správě České republiky, ve znění zákona č. 189/2006 Sb., se část sedmnáctá zrušuje.

ČÁST SEDMÁ

Změna zákona, kterým se mění zákon č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 186/2004 Sb., a některé další zákony

§ 44

V zákoně č. 125/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 186/2004 Sb., a některé další zákony, se část druhá zrušuje.

ČÁST OSMÁ

Změna zákona, kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony

§ 45

V zákoně č. 222/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony, se část dvanáctá zrušuje.

ČÁST DEVÁTÁ

Změna zákona, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o základních registrech

§ 46

V zákoně č. 227/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o základních registrech, se část sto čtyřicátá zrušuje.

ČÁST DESÁTÁ

Změna zákona, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím daňového řádu

§ 47

V zákoně č. 281/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím daňového řádu, ve znění zákona č. 153/2010 Sb., se část sto dvacátá čtvrtá zrušuje.

ČÁST JEDENÁCTÁ

Změna zákona, kterým se mění zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů

§ 48

V zákoně č. 245/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, se část druhá zrušuje.

ČÁST DVANÁCTÁ

ÚČINNOST

§ 49

1. Tento zákon nabývá účinnosti prvním dnem druhého kalendářního měsíce následujícího po dni jeho vyhlášení.
2. Ustanovení hlavy II a § 33 odst. 1 písm. g), § 34 odst. 5, § 34 odst. 6 písm. d) až g), § 34 odst. 16, § 34 odst. 19 a § 34 odst. 22 písm. b) a e) pozbývají platnosti uplynutím dne 31. května 2015.

Němcová v. r.

Klaus v. r.

Nečas v. r.

Příloha 1

Minimální koncentrace nebezpečných látek obsažených ve směsi, které se berou v úvahu při klasifikaci směsí

Kategorie nebezpečnost i látky plyné směsi	směsi jiné % objemová	hmotnostní	než plyné %
Vysoce toxické	0,02		0,1
Toxické		0,02	0,1
Karcinogenní, kategorie 1 nebo 2	0,02	0,1	
Mutagenní, kategorie 1 nebo 2	0,02		0,1
Toxické pro reprodukci, kategorie 1 nebo 2		0,1	
Zdraví škodlivé	0,2		1
Žravé		0,02	1
Dědičivé		0,2	1
Senzibilizující	0,2		1

Karcinogenní, kategorie 3	0,2	1
Mutagení, kategorie 3	0,2	1
Toxické pro reprodukci, kategorie 3	0,2	1
Nebezpečné pro životní prostředí s přířazeným symbolem N		0,1
Nebezpečné pro ozónovou vrstvu Země	0,1	0,1
Nebezpečné pro životní prostředí bez přířazeného symbolu N		1

Příloha 2

Limitní koncentrace nebezpečných látek pro změnu klasifikace nebezpečných směsí

Výchozí nozezí koncentrace (c) látky obsažené ve směsi	Připustná změna ve výchozí koncentraci látky obsažené ve směsi
c ≤ 2,5 %	+/- 30 %
2,5 % < c ≤ 10 %	+/- 20 %
10 % < c ≤ 25 %	+/- 10 %
25 % < c ≤ 100 %	+/- 5 %

Vybraná ustanovení novel Čl.

XI zákona č. 279/2013 Sb.

Přechodné ustanovení

Kontroly a správní řízení ve věci uložení pořádkových pokut podle § 31 zákona č. 350/2011 Sb. zahájené přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona se dokončí podle dosavadních právních předpisů.

Čl. II zákona č. 61/2014 Sb.

Přechodná ustanovení

1. Kontrola zahájená přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona se dokončí podle zákona č. 350/2011 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona.
2. Řízení, která nebyla pravomocně ukončena přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se dokončí podle zákona č. 350/2011 Sb., ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona.

§ 25 zákona č. 324/2016 Sb.

Přechodné ustanovení

Oznamovací povinnost podle § 22 zákona č. 350/2011 Sb. u směsí nebo detergentů, které jsou biocidními přípravky a byly povoleny k uvedení na trh podle zákona č. 120/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, musí být splněna nejpozději do 6 měsíců ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona.

1) Směrnice Rady 67/548/EHS o sblížování právních a správních předpisů týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných látek, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/45/ES o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných přípravků, v platném znění. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/9/ES ze dne 11. února 2004 o inspekci a ověřování správné laboratorní praxe.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/10/ES ze dne 11. února 2004 o harmonizaci právních a správních předpisů týkajících se používání zásad správné laboratorní praxe a ověřování jejich používání při zkouškách chemických látek.

2) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/796/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 689/2008 ze dne 17. června 2008 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 648/2004 ze dne 31. března 2004 o detergentech, v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 850/2004 ze dne 29. dubna 2004 o perzistentních organických znečišťujících látkách a o změně směrnice 79/117/EHS, v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (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, v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1102/2008 ze dne 22. října 2008 o zákazu vývozu kovové rtuti a některých sloučenin a směsí rtuti a o bezpečném skladování kovové rtuti.

Nařízení Komise (ES) č. 440/2008 ze dne 30. května 2008, kterým se stanoví zkušební metody podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, v platném znění.

Nařízení Komise (ES) č. 340/2008 ze dne 16. dubna 2008 o poplatcích a platbách Evropské agentury pro chemické látky podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).

3) Čl. 2 odst. 7 nařízení Evropského parlamentu a Rady (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, v platném znění.

4) Čl. 2 odst. 8 nařízení Evropského parlamentu a Rady (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, v platném znění.

5) Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 ze dne 21. října 2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnic Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS, v platném znění.

6) Zákon č. 324/2016 Sb., o biocidních přípravcích a účinných látkách a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o biocidech).

7) Čl. 61 nařízení Evropského parlamentu a Rady (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, v platném znění.

8) Zákon č. 123/2000 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

- 9) Tabulka 3.2. části 3 přílohy VI nařízení Evropského parlamentu a Rady (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, v platném znění.
- 10) Nařízení Komise (ES) č. 440/2008 ze dne 30. května 2008, kterým se stanoví zkušební metody podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, v platném znění.
- 11) Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 194/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na aerosolové rozprašovače, ve znění pozdějších předpisů.
- 12) Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů.
- 13) Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů. Úmluva o mezinárodní přepravě (COTIF), vyhlášená pod č. 8/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- 14) Například zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), vyhlášená pod č. 64/1987 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- 15) Zákon č. 114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů.
- 16) Vyhláška č. 17/1966 Sb., o leteckém přepravním řádu, ve znění vyhlášky č. 15/1971 Sb.
- 17) Zákon č. 61/2000 Sb., o námořní plavbě.
- 18) Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.
- 19) Čl. 31 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.
- 20) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/796/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.
- 21) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (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 Strana 30 / 31 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění.
- 22) Příloha II rozhodnutí Rady OECD o vzájemném uznávání údajů pro hodnocení chemických látek [C(81)30 v konečném znění] ze dne 12. května 1981, ve znění rozhodnutí Rady OECD [C(97)186 v konečném znění] ze dne 26. listopadu 1997.
- Přílohy I a II rozhodnutí - doporučení Rady OECD o shodě se zásadami správné laboratorní praxe [C(89)87 v konečném znění] ze dne 2. října 1989, ve znění rozhodnutí Rady OECD [C(95)8 v konečném znění] ze dne 9. března 1995.
- 23) Čl. 45 nařízení Evropského parlamentu a Rady (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, v platném znění.
- 24) Čl. 9 odst. 3 a příloha VII nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 648/2004 ze dne 31. března 2004 o detergentech, v platném znění.

25) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 850/2004 ze dne 29. dubna 2004 o perzistentních organických znečišťujících látkách a o změně směrnice 79/117/EHS, v platném znění.

26) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 689/2008 ze dne 17. června 2008 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek.

27) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1102/2008 ze dne 22. října 2008 o zákazu vývozu kovové rtuti a některých sloučenin a směsí rtuti a o bezpečném skladování kovové rtuti.

28) Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 648/2004 ze dne 31. března 2004 o detergentech, v platném znění.

Příloha 2: Seznam škol, které mají ve svém programu vyučování oboru Kosmetické služby

Škola	Adresa	Webové stránky
Střední škola gastronomie a služeb, Přerov, Šířava 7	Šířava 670/7, 750 00 Přerov I-Město	www.sirava.cz
Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Střední odborná škola služeb a cestovního ruchu, Varnsdorf, Bratislavská 2166, příspěvková organizace	Bratislavská 2166, 407 47 Varnsdorf	www.skolavdf.cz
Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640	Prokopa Velikého 640, Týnské Předměstí, 344 01 Domažlice	www.soudom.cz
Střední odborné učiliště a Střední odborná škola SČMSD, Znojmo, s. r. o.	Přímětická 1812/50, 669 02 Znojmo	www.sousoszn.cz
Severočeská střední škola s. r. o.	Bělehradská 1523/58, 400 11 Ústí nad Labem	www.severoceska.cz
Střední škola a Mateřská škola, o. p. s.	Jarošova 494/23, 412 01 Litoměřice	www.ssamsltm.cz
Střední škola Pohoda s. r. o.	Na Vinici 2244, Předměstí, 412 01 Litoměřice	www.soupohoda.com
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun	Kollárova 445, Ostrovské Předměstí, 563 01 Lanškroun	www.spslan.cz
Střední škola živnostenská Sokolov, příspěvková organizace	Žákovská 716, 356 01 Sokolov	www.zivnostenska-sokolov.cz
Střední škola obchodu, služeb a podnikání a Vyšší odborná škola, České Budějovice, Kněžskodvorská 33/A	Kněžskodvorská 33/A, 370 04 České Budějovice	sekret@ssvos.cz

Škola	Adresa	Webové stránky
Střední škola řemesel a služeb, Děčín IV, Ruská 147, příspěvková organizace	Ruská 147/46, 405 02 Děčín	www.sosruska.cz
Střední odborná škola Čelákovice s. r. o.	U Učiliště 1379/36, 250 88 Čelákovice	www.soscelakovice.cz
Střední odborné učiliště tradičních řemesel a Vyšší odborná škola, spol. s. r. o.	Střední 552/59, Ponava, 602 00 Brno	www.skolyjh.cz
Střední škola, Havířov-Prostřední Suchá, příspěvková organizace	Kapitána Jasioka 635/50, Prostřední Suchá, 735 64 Havířov	www.stredniskola-sucha.cz
Střední odborná škola a Střední odborné učiliště řemesel, Kutná Hora, Čáslavská 202	Čáslavská 202, Karlov, 284 01 Kutná Hora	www.sosasoukh.cz
Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace	Charbulova 1072/106, Černovice, 618 00 Brno	www.ssposbrno.cz
Střední škola obchodní a služeb SČMSD, Polička, s. r. o.	nám. B. Martinů 95, Polička-Město, 572 01 Polička	www.souobchpolicka.cz
Střední odborná škola Prostějov	nám. Edmunda Husserla 30/1, 796 55 Prostějov	www.sosprostejov.cz
Střední škola služeb a řemesel, Stochov, J. Šípka 187	Jaroslava Šípka 187, 273 03 Stochov	www.ssars.cz
Střední škola - Centrum odborné přípravy technickohospodářské, Praha 9, Poděbradská 1/179	Poděbradská 179/1, Vysočany, 190 00 Praha 9	www.copth.eu
Střední odborné učiliště, Hluboš 178	Hluboš 178, 262 22 Hluboš	www.souhlubos.cz
Pražská taneční konzervatoř a střední odborná škola, s. r. o.	Laudova 1024/10, Řepy, 163 00 Praha 6	www.ptksos.cz
Soukromá střední odborná škola Břeclav, s. r. o.	Mládežnická 478/3, 690 02 Břeclav	www.ssos-bv.com

Škola	Adresa	Webové stránky
Soukromá střední škola MAJA, s. r. o.	Viničná 463/17, Mladá Boleslav III, 293 01 Mladá Boleslav	www.maja-mb.cz
Metropolitní odborná umělecká střední škola Praha 4 s. r. o.	Táborská 350/32, Nusle 140 00 Praha 4	www.mouss.cz
Střední průmyslová škola a střední odborná škola gastronomie a služeb, Most, příspěvková organizace	Jana Palacha 711/2, 434 01 Most	www.spasosqsmost.cz
Soukromé střední odborné učiliště INDUSTRIA spol. s r. o.	Dlouhá 205/20, Litoměřice-Město, 412 01 Litoměřice	www.ssouindustria.eu
Střední škola gastronomie a služeb, Liberec, Dvorská 447/29, příspěvková organizace	Dvorská 447/29, Liberec V-Kristiánov, 460 05 Liberec	www.sos-qs.cz
Obchodní akademie, Střední zdravotnická škola, Střední odborná škola služeb a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Jihlava	Karoliny Světlé 4428/2, 586 01 Jihlava	www.ozs-ji.cz
Integrovaná střední škola živnostenská, Plzeň, Škroupova 13	Škroupova 209/13, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň	www.issziv.cz
Střední škola managementu a služeb a Základní škola s. r. o.	V Úžlabině 320/23, Malešice, 100 00 Praha 10	www.sousos.cz
Střední škola kosmetiky a hotelnictví BEAN, s. r. o.	Českobrodská 362/32a, Hrdlořezy, 190 00 Praha 9	www.bean.cz
Střední škola služeb a podnikání, Ostrava-Poruba, příspěvková organizace	Příčná 1108/1, 708 00 Ostrava-Poruba	www.ss-ostrava.cz
Střední škola hotelová, služeb a Veřejnoprávní akademie, s. r. o.	náměstí Svobody 494, 696 62 Strážnice	www.hs-straznice.cz

Škola	Adresa	Webové stránky
Střední škola hotelnictví, gastronomie a služeb SČMSD Šilhéřovice, s. r. o.	Dolní 356, 747 15 Šilhéřovice	www.hssilherovice.cz
Střední škola informatiky a služeb, Dvůr Králové nad Labem	Elišky Krásnohorské 2069, 544 01 Dvůr Králové nad Labem	www.ssis.cz
Střední škola obchodu a služeb, Teplice, příspěvková organizace	Alejní 880/12, 415 01 Teplice	www.ststeplice.cz
Střední škola oděvní a služeb Vizovice	Tyršova 874, 763 12 Vizovice	www.souviz.cz
Střední škola obchodní a služeb SČMSD, Žďár nad Sázavou, s. r. o.	Komenského 972/10, Žďár nad Sázavou 3, 591 01 Žďár nad Sázavou	www.obchodskolazr.cz
Střední škola gastronomie, oděvnictví a služeb, Frýdek- Místek, příspěvková organizace	tř. T. G. Masaryka 451, Frýdek, 738 01 Frýdek- Místek	www.ssqos.cz
Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Praha 4, 5.května 51	5. května 200/51, Nusle, 140 00 Praha 4	www.zdravotnickaskola5kvetna.cz
Střední škola, Odry, příspěvková organizace	Sokolovská 647/1, 742 35 Odry	www.ssodry.cz
Střední škola služeb, s. r. o.	Štěpnická 1156, 686 06 Uherské Hradiště	www.sossluzeb.cz
Střední škola služeb, obchodu a gastronomie, Hradec Králové, Velká 3	Velká 3/64, Pouchov, 503 41 Hradec Králové	www.ssoqhk.cz
Vyšší odborná škola, Obchodní akademie, Střední zdravotnická škola a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky, Klatovy, Plánická 196	Plánická 196, Klatovy I, 339 01 Klatovy	www.oakt.cz