

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
FILOZOFICKÁ FAKULTA  
ÚSTAV ROMANISTIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

CHEMICKÉ NÁZVOSLOVÍ: SROVNÁNÍ ČEŠTINY A ŠPANĚLŠTINY  
Z HLEDISKA JAZYKOVÝCH POSTUPŮ

Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Aurová, Ph.D.

Autor práce: Karolína Trappová

Studijní obor: SJEMO

Ročník: 3.

2016

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

České Budějovice 8. 5. 2016

.....

Karolína Trappová

**Poděkování:** Tímto bych ráda poděkovala Mgr. Miroslavě Aurové, Ph.D. za její odborné vedení, trpělivost, vstřícnost a cenné rady v průběhu konzultací, které mi při psaní bakalářské práce poskytla.

## **Anotace**

Cílem bakalářské práce je představení a porovnání systémů české a španělské chemické nomenklatury, a to konkrétně nomenklatury anorganické. Bakalářská práce je zaměřena na rozdíly jednotlivých nomenklatur obou jazyků z hlediska jazykových postupů a vyzdvihuje praktičnost řady sufixů českého názvosloví v porovnání s tradiční španělskou nomenklaturou, která zdaleka nedosahuje takové preciznosti. V současnosti ve většině zemí dochází k nahrazování domácích tradičních nomenklatur, které jsou nahrazovány nomenklaturami doporučenými organizací IUPAC. Toto ovšem neplatí v případě české nomenklatury anorganického názvosloví, která funguje téměř dvě stě let bez výrazných změn až dodnes.

## **Annotation**

The main aim of this work is to compare differences in Czech and Spanish chemistry nomenclature focusing on word formation. The Czech system of nomenclature of inorganic chemistry, which is known for its use of suffixes to distinguish individual compounds, is one of the best systems in the whole world. Naturally these specific rules cannot be used in all languages because of grammatical differences between languages. For that matter Spanish language also has its own chemistry nomenclature, known as traditional, which also works with specific suffixes, but it has a lot of deficiencies. For this reason, this work describes both of these systems of inorganic chemistry to point out the advantages of principles of the Czech system. These days a lot of countries are using nomenclatures which were recommended by the organisation IUPAC, but the system of Czech nomenclature has worked without any changes since the Nineteenth Century.

# Obsah

<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>8</b>
<b>Seznam grafů .....</b>	<b>8</b>
<b>1. Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Postup a struktura práce.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Onomaziologie .....</b>	<b>10</b>
3.1. Nastínění odlišností a společných rysů onomaziologie české a španělské chemické nomenklatury .....	11
3.2. Onomaziologie v chemické nomenklatuře.....	12
3.3. Onomaziologie prvků periodické tabulky .....	12
3.3.1. Pojmenování na základě vlastnosti či podoby prvku: .....	13
3.3.2. Pojmenování na základě zbarvení prvku, jeho sloučenin či par: ...	16
3.3.3. Pojmenování na základě výskytu prvku v hornině či minerálu: ....	17
3.3.4. Pojmenování na základě okolnosti či způsobu objevení: .....	18
3.3.5. Pojmenování na základě spektrálních čar: .....	18
3.3.6. Pojmenování na základě jmen významných osobností: .....	19
3.3.7. Pojmenování na základě zeměpisných názvů: .....	20
3.3.8. Pojmenování na základě názvů vesmírných těles: .....	22
3.3.9. Pojmenování na základě mytologie:.....	23
3.3.10. Pojmenování Preslových prvků:.....	23
3.4. Onomaziologie názvů v chemické nomenklatuře českého jazyka .....	26
3.4.1. Motivace archaických názvů českého jazyka.....	30
3.4.2. Slovtvorné způsoby v chemické nomenklatuře českého jazyka ..	34
3.5. Onomaziologie názvů v chemické nomenklatuře španělského jazyka .	35
<b>4. Slovtvorba.....</b>	<b>35</b>
4.1. Derivace .....	36
4.1.1. Prefixace .....	36



## Seznam tabulek

Tabulka 1 Názvy prvků odvozené od jmen významných osobností.....	20
Tabulka 2 Původní Preslovy názvy a značky v porovnání s názvy a značkami současnými.....	29
Tabulka 3 Původní Amerlingovo názvy prvků a značek v porovnání s názvy a značkami současnými .....	30
Tabulka 4 Systém pojmenování dle nomenklatury Stock.....	43
Tabulka 5 Systém pojmenování systematické nomenklatury .....	43
Tabulka 6 Systém pojmenování tradiční nomenklatury .....	45
Tabulka 7 Porovnání české a španělské nomenklatury na ukázce názvosloví oxidů dusíku.....	46
Tabulka 8 Porovnání českého a španělského názvosloví na ukázce dusíkatých kyselin.....	47
Tabulka 9 Porovnání současných španělských a českých názvů prvků s názvy latinskými.....	56

## Seznam grafů

Graf 1 Motivace pojmenování .....	25
Graf 2 Značky prvků .....	41



# 1. Úvod

Tématem bakalářské práce jsou rozdíly českého a španělského chemického názvosloví z hlediska jazykových postupů, při čemž je zmíněna historie a etymologie jednotlivých názvů prvků, kde je zvláštní pozornost věnována jednotlivým motivacím, které daly vznik názvům prvků periodické tabulky.

První část bakalářské práce se věnuje jednotlivým onomaziologickým procesům, které jsou definovány na základě odborné literatury. Dále jsou zmíněny konkrétní motivace, které se staly inspirací názvů chemických prvků. Zejména je zde věnována pozornost zastaralým českým názvům prvků, které vytvořil Jan Svatopluk Presl a Karel Slavoj Amerling.

České názvosloví je proslulé svým vlastním systémem pojmenovávání prvků a sloučenin anorganické chemie. Tato nomenklatura je jednou z nejpreciznějších a nejpřesnějších nomenklatur anorganické chemie vůbec, proto práce v jednotlivých kapitolách vyzdvihuje její důmyslný systém a porovná ho se systémy španělských nomenklatur, kde je pozornost věnována zejména tradičnímu systému, který není zdaleka tak precizní jako ten český.

Práce se dále zaměřuje na rozdílné postupy tvorby českých a španělských názvů anorganických sloučenin a definuje na základě odborných publikací vybrané slovtvorné postupy, které jsou aplikovány při tvorbě jednotlivých názvů anorganických sloučenin.

## 2. Postup a struktura práce

Bakalářská práce je rozdělena na tři hlavní celky, jimiž jsou Onomaziologie, Slovtvorba a Porovnání českého a španělského systému chemické nomenklatury anorganických sloučenin.

První okruh zaměřený na problematiku onomaziologie obsahuje pět podkapitol, které jsou zaměřené na motivace a etymologii názvů prvků periodické tabulky, při čemž jsou komentovány motivace vzniku současných i zastaralých názvů prvků. Při popisu etymologie názvů jednotlivých prvků se práce opírá o odbornou literaturu.<sup>1</sup> Další podkapitoly krátce popisují historický vývoj vzniku jedinečného českého systému

---

<sup>1</sup> Jan Svatopluk PRESL, *Lučba čili chemie zkusná*, Praha 1828; Karel Slavoj AMERLING, *Orbis Pictus čili Svět v obrazech*, 1852; Rudolf JIRKOVSKÝ, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986; Emílie MUSILOVÁ; Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*; Jiří REJZEK, *Český etymologický slovník*, Praha 2010

anorganické nomenklatury a popisují i druhy nomenklatur španělských. Pozornost je zejména věnována tradičnímu španělskému názvosloví, které je známé pro své nedostatky.

Dalším důležitým okruhem bakalářské práce je slovtvorba. V této části jsou dle odborných publikací<sup>2</sup> definované slovtvorné postupy používané v názvosloví chemické nomenklatury.

V posledním okruhu bakalářské práce se jednotlivé slovtvorné postupy aplikují na vybrané názvy sloučenin anorganické chemie, při čemž nejsou komentovány jen jazykové odlišnosti, ale i rozdíly v jednotlivých pravidlech nomenklatur obou jazyků při určování názvů jednotlivých sloučenin.

### 3. Onomaziologie

Onomaziologie<sup>3</sup> se zabývá problematikou pojmenování, tedy jakých postupů je používáno při tvorbě názvů pro různé entity. Zkoumá, jaké motivace vedly k tvorbě nových názvů, jakým způsobem dané entity dostaly svá pojmenování a jak jejich názvy souvisejí s jejich formou, obsahem a dalšími prvky, kterými jsou entity charakteristické. Potřeba pojmenovávat různé entity dala vznik názvům, které se staly stabilními v daném jazyce a součástí aktivní či pasivní slovní zásoby.

Miloš Dokulil ve své odborné publikaci *Mluvnice češtiny I* (1986:212) uvádí pět hlavních onomaziologických kategorií<sup>4</sup> ve slovtvorbě. Jednou z těchto kategorií je **mutace**, která je typická změnou významu slova, přičemž zároveň může docházet ke změně slovního druhu např. *dusit* – *dusík*, *drásat* – *draslík*. Další onomaziologickou kategorií je **transpozice**, kde dochází ke změně slovního druhu, nemění se však význam slova např. *záporný* – *záporně*. Třetí kategorií dle Dokulila je **modifikace**, kdy se již k existujícímu výrazu přidává sekundární příznak, který nijak zásadně nemění výraz např. *but*, *buta*, *butan*. **Koordinační** kategorií se rozumí sloučení dvou i více původně samostatných základů např. *ethylhexanol*. Poslední kategorií je kategorie **reprodukční**, která je založená na imitování přírodních zvuků. Dále se zabývá vytvářením a zkoumáním zvukomalebných slov.

---

<sup>2</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011; Miloš DOKULIL, *Mluvnice češtiny I*, Praha 1986

<sup>3</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 165

<sup>4</sup> Miloš DOKULIL, *Mluvnice češtiny I*, Praha 1986, s. 212

### 3.1. Nastínění odlišností a společných rysů onomaziologie české a španělské chemické nomenklatury

Zejména v české nomenklatuře nacházíme velké množství triviálních názvů<sup>5</sup>, které nesouvisejí se strukturou dané sloučeniny či prvku. Svou pozornost k sepsání těchto triviálních názvů v ucelené formě věnoval Kamil Češka<sup>6</sup>. Ve španělském názvosloví je proces pojmenovávání založen především na struktuře daných sloučenin a odvozených pojmenování z latiny či řečtiny<sup>7</sup>. Ve španělštině nedocházelo ve velkém množství k tvorbě ryze národních názvů, jako tomu bylo v jazyce českém. Většina názvů užívaných ve španělském chemickém názvosloví pro prvky a sloučeniny, byla odvozena z latinsko-řeckého původu a dále nebyla překládána. Naopak v jazyce českém bychom našli hned několik ekvivalentů nesouvisejících se svým latinským názvem prvku.

Proces pojmenovávání v české a španělské chemické nomenklatuře se v dnešní době většinou odvíjí dle struktury sloučenin a prvků, které se v dané sloučenině nachází. Denně se syntetizuje velké množství nových organických sloučenin, tudíž je třeba využívat určitého systému pro jejich pojmenování.

Současně se tedy oba jazyky řídí určitými pravidly, podle nichž pojmenovávají nově vznikající sloučeniny. Český a španělský jazyk se shodují v určitých pravidlech názvosloví, a to zejména v organické chemii. Naopak pravidla pro určování názvů anorganických sloučenin jsou v češtině a španělštině převážně odlišná.

Jak již bylo zmíněno, vzhledem k narůstajícímu počtu syntetizovaných sloučenin musel být zaveden určitý systém pro jejich pojmenování. Situace si tedy vyžadovala zavedení řádu pro tvorbu názvů, tedy odborných termínů pro nově vznikající sloučeniny. Určitý systém a pravidla byla zavedena dle mezinárodní organizace IUPAC<sup>8</sup> (International Union of Pure and Applied Chemistry), která usiluje o stanovení nadnárodních pravidel pro tvorbu chemické nomenklatury, aby tím docílila lepšího dorozumívání mezi jednotlivými státy a mimo jiné i zabránila nejasnostem a dvojnázností termínů v chemické nomenklatuře.

Mezinárodní chemie pro čistou a aplikovanou chemii (IUPAC) se tedy zabývá publikováním norem, podle nichž se názvosloví organické i anorganické chemii řídí. Tato

---

<sup>5</sup> Vratislav FLEMR; Eva HOLEČKOVÁ, *Úlohy z názvosloví a chemických výpočtů*, Praha 2011, s. 26

<sup>6</sup> Kamil ČEŠKA, *Slovníček chemických názvů triviálních, technických, mineralogických a zastaralých*, Praha 1996

<sup>7</sup> Ferdinand HOEFER, *Nomenclatura y clasificaciones químicas*, Madrid 1853, s. 14-21

<sup>8</sup> <http://iupac.org/>

pravidla a postupy pro pojmenování sloučenin jsou univerzální a pro všechny země stejná, tudíž platí mezinárodně, což daným národům usnadňuje komunikaci. Překážkou potom bývají národní názvy nepodobající se ani trochu názvům mezinárodním tedy latinským. Zejména český jazyk má svých národních názvů hned několik.

### 3.2. Onomaziologie v chemické nomenklatuře

Nejstarším procesem pojmenovávání různých prvků a sloučenin byla tvorba triviálních názvů, která se odvíjela od zjevných charakteristik prvků či sloučenin např. formy, barvy, výskytu či specifické vlastnosti aj.

Tyto názvy přirozeně vznikaly z potřeby pojmenovat nějakou entitu. Tento proces pojmenovávání lze považovat za zcela spontánní, tudíž autor těchto názvů bývá mnohdy neznámý.<sup>9</sup> Tímto způsobem vznikalo mnoho triviálních názvů, které nevycházely z chemického složení dané entity.

Co se týče pojmenovávání prvků, snadno se dá setkat s nejasnostmi, kdo prvek objevil či připravil dříve. Odtud pak vznikala mnohá pojmenování pro prvky, která se časem mohla vyvíjet či měnit.<sup>10</sup> Jazyk jakožto živý organismus si pak sám v průběhu let zvolil, jaké názvy se budou používat a jaké vymizí.

Názvy prvků a sloučenin nebyly odvozeny jen z výskytu, podoby nebo specifické vlastnosti prvků a sloučenin. Některé prvky jsou pojmenovány podle svých objevitelů, planet, způsobu využití, spektrálních čar, řek, měst, států, světadílů, mytologie nebo okolností objevu.<sup>11</sup> Tímto způsobem byla vytvořena pojmenování odrážející danou skutečnost na základě určitého jevu, vlastnosti entity, jejího výskytu či jiných charakteristik určitého prvku či sloučeniny.<sup>12</sup> Jak již bylo zmíněno, téměř všechny názvy pro prvky a různé sloučeniny mají svůj původ názvu v latině a řečtině.<sup>13</sup>

### 3.3. Onomaziologie prvků periodické tabulky

Každý z prvků dostal své pojmenování z určitého důvodu. Historie pojmenovávání jednotlivých prvků je velmi bohatá a různorodá. I přesto můžeme sledovat podobné postupy v hledání názvů pro jednotlivé prvky. Je několik základních

---

<sup>9</sup> Rudolf JIRKOVSKÝ, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986, s. 5-12

<sup>10</sup> Rudolf JIRKOVSKÝ, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986, s. 5-12

<sup>11</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 8-9

<sup>12</sup> František ČERMÁK, *Lexikon a sémantika*, Praha 2010, s. 25

<sup>13</sup> Jiří VACÍK, Jana BARTHOVÁ, Josef PACÁK, Bohuslav STRAUCH, Miloslava SVOBODOVÁ, František ZEMÁNEK, *Přehled středoškolské chemie*, Praha 1999, s. 36

principů, podle nichž se názvy tvořily. Jednotlivé způsoby pojmenování si byly velmi podobné, a tudíž se prvky mohly rozdělit do určitých kategorií.<sup>14</sup> Tyto kategorie spojují různé prvky na základě jejich společné etymologie čili motivace, dle které byly prvky pojmenovány. Skupiny, do kterých jsou prvky rozdělené, poukazují na daný důvod, proč byl prvek pojmenován právě tak, jak byl pojmenován. Názvy prvků spojuje společná onomaziologická kategorie mutační. Jedná se téměř o všechny prvky kromě prvků, jejichž pojmenování jsou nemotivovaná. Konkrétně se jedná o české názvy prvků: železo, stříbro, cín, zlato, rtuť a olovo. Tyto názvy kovů mají své kořeny již v praslovanštině, proto by se tato pojmenování dala považovat za původem domácích.<sup>15</sup> Některé z těchto prvků se podařilo zařadit do jednotlivých skupin dle motivací, které daly inspiraci jejich latinským názvům. Jak již bylo zmíněno, český název **železo** (lat. Ferrum, šp. hierro) je názvem nemotivovaným. I jeho latinský název má sporný původ. Jedna z možností vzniku tohoto názvu je, že byl odvozen dle železného nástroje používaného Etrusky. Železo je jediným prvkem, který se nepodařilo zařadit do žádné z následujících skupin. Prvky jsou v jednotlivých kategoriích seřazené dle stoupajícího protonového čísla. Pro názornost byly jednotlivé kategorie zaneseny do grafu č. 1.<sup>16</sup>

### 3.3.1. *Pojmenování na základě vlastnosti či podoby prvku:*

Svůj název na základě určité vlastnosti<sup>17</sup> si získaly prvky fosfor, argon, mangan, brom, stříbro, cín, antimon, wolfram, osmium, platina, zlato, rtuť, olovo, astat, radon, radium, aktinium a protaktinium. Každý z těchto prvků oplývá určitým charakteristickým rysem, jež lze identifikovat právě z daných názvů. V těchto případech je slovtvorným základem část slova prozrazující danou vlastnost, kterou je prvek charakteristický.

- Prvek **fosfor** (lat. Phosphorus, šp. fósforo) získal svůj název ze slova latinsko-řeckého původu *phosphorus* složeného ze slov *fós* znamenající „světlo“ a *ferrein* „nesoucí“, tedy „nesoucí světlo“ neboli „světloňoš“. Jednou z vlastností par tohoto prvku je, že světélkují.

---

<sup>14</sup> Při popisu jednotlivých etymologií prvků bylo čerpáno z odborných publikací Rudolfa JIRKOVSKÉHO, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986 a Emílie MUSILOVÉ a Hany PEŇÁZOVÉ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000

<sup>15</sup> František ČERMÁK, *Lexikon a sémantika*, Praha 2010, s. 204

<sup>16</sup> *Graf č.1 Motivace pojmenování*, s. 25, zdroj: vlastní zpracování

<sup>17</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 8

- Typickou vlastností **argonu** (lat. Argon, šp. argón) je netečnost. Pro tuto vlastnost byl prvek pojmenován podle řeckého slova *argon*, což znamená „neaktivní“ nebo „netečný“.
- Dalším prvkem této kategorie je **mangan** (lat. Manganum, šp. manganeso), který byl v minulosti využíván k výrobě skla. Používal se na jeho čištění. Z tohoto důvodu byl jeho název odvozen z řeckého *manganizien*, tedy „čistit“.
- Z řeckého slova *bromos* „zapáchající“ byl zvolen název pro prvek **brom** (lat. Bromum, šp. bromo), který je typický svým nepříjemným pachem.
- Pro svoji bílou barvu a lesk bylo **stříbru** (lat. Argentum, šp. plata) vybráno pojmenování z latinského *argentum*, tedy „běloskvoucí“. České pojmenování pro prvek stříbro pochází ze slovanského slova *serebro*.<sup>18</sup> Jedná se o název značkový domácího původu.
- Český název **cín** (lat. Stannum, šp. estaño) je považován za název neznačkový. Latinský název je spojen s kořenem *stag*, tedy „kapat“, což pravděpodobně souvisí s nízkou teplotou tání tohoto kovu.
- Název pro prvek **antimon** (lat. Stibium, šp. antimonio) byl odvozen z řeckého *antheonium* znamenající „květ“ pro svou podobnost s hvězdicovitými rostlinami.
- Dalším prvkem spadajícím do této skupiny je prvek **wolfram** (lat. Wolframium, šp. wolframio), jehož název pochází z němčiny. Pojmenování je složené z německých slov *wolf* znamenající „vlk“ a *rahm*, tedy „smetana“. Prvek wolfram získal tento název pro svou vlastnost, kterouž je způsobování koroze cínu. V minulosti lidé dávali korozi cínu za vinu přízraku s vlčí hlavou, který způsoboval narušení tohoto kovu, čímž se ztrácela jeho hodnota.
- Podle specifického pachu jednoho z oxidů prvku **osmia** (lat. Osmium, šp. osmio), byl pro prvek zvolen právě název osmium z řeckého *osmé*, tedy „pach“.
- Pojmenování pro prvek **platínu** (lat. Platinum, šp. platino) bylo odvozené ze španělského názvu *plata* „stříbro“, na základě podobnosti těchto kovů.

---

<sup>18</sup> Rudolf JIRKOVSKÝ, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986, s. 36

- Etymologie českého názvu **zlato** (lat. Aurum, šp. oro) není známá. Tento název je považován za neznačkový. Latinský název obsahuje kořen *aus*, tedy „záře vycházejícího Slunce“.
- Český název **rtuť** (lat. Hydrargyrum, šp. mercurio) je také považován za název neznačkový. Latinský název je odvozený z řeckého *hydrargyros*, tedy „tekuté stříbro“. Španělský název se v tom případě liší od latinského. Jeho pojmenování pro rtuť je odvozené od názvu planety Merkur.<sup>19</sup>
- Původ českého názvu pro **olovo** (lat. Plumbum, šp. plomo) není dobře znám. Naopak jeho latinský název je odvozen ze slova *plum*. Toto slovo představuje přepis zvuku, který je vydáván, pokud něco spadne do tekutého olova, které je jedním z kovů roztávajících se při nižších teplotách.
- Z řeckého slova *astatós*, což znamená „nestálý“, byl pojmenován prvek **astat** (lat. Astatium, šp. ástato), a to pro svoji nestálost a rychlý poločas rozpadu.
- Vzácný plyn **radon** (lat. Radon, šp. radón) vzniká radioaktivním rozpadem radia, tedy vyzařuje záření, proto jeho název vznikl, stejně jako pojmenování pro prvek radium, a to z latinského slova *radius* „paprsek“.
- Jak již bylo zmíněno, **radium** (lat. Radium, šp. radio) vzniklo odvozením z latinského slova *radius*.
- **Aktinium** (lat. Actinium, šp. actinio) získalo svůj název z řeckého slova *aktis* znamenající „paprsek“. Prvek aktinium je totiž dalším radioaktivním prvkem.
- Posledním prvkem této skupiny je prvek **protaktinium** (lat. Protactinium, šp. protactinio). Jedná se o další radioaktivní prvek, jehož název pochází z řeckých slov *protos* znamenající „první“ a *aktis* „paprsek“.

---

<sup>19</sup> Španělské pojmenování prvku by bylo vhodné zařadit do skupiny „*Pojmenování na základě názvů vesmírných těles*“, s. 22. Rtuť byla zařazena v této kategorii dle svého latinského názvu.

### 3.3.2. *Pojmenování na základě zbarvení prvku, jeho sloučenin či par:*

Další kategorií prvků jsou ty prvky, které získaly svůj název dle své podoby<sup>20</sup>, a to konkrétně podle své barvy, barvy svých sloučenin nebo par<sup>21</sup>. Těmito prvky jsou: síra, chlor, chrom, arzen, rhodium, jod a praseodym.

- Ačkoli název pro prvek **síru** (lat. Sulphur, šp. azufre) bývá častěji řazen do názvů neznačkových, existují také domněnky o původu motivace jeho pojmenování již z dávné historie. Z tohoto důvodu je prvek zařazen v této skupině, kde se předpokládá, že názvy pro prvky byly odvozeny dle jejich zbarvení či barev jejich sloučenin a par. Jedna z teorií totiž předpokládá, že pojmenování pro prvek síru vzniklo ze sanskrtského slova *cira*<sup>22</sup>, což znamená „světle žlutý“.
- Název pro prvek **chlor** (lat. Chlorum, šp. cloro) byl odvozen z řeckého slova *chloros* znamenající „žlutozelený“.
- Prvek **chrom** (lat. Chromium, šp. cromo) získal svůj název na základě řeckého slova *chróma*, tedy „barva“. Název byl motivován barevností sloučenin tohoto prvku.
- Název **rhodium** (lat. Rhodium, šp. rodio) byl odvozen z řeckého slova *rhodon* znamenající „růže“. Název byl motivován sloučeninami tohoto prvku, které jsou růžové.
- Pojmenování pro prvek **arzen** (lat. Arsenicum, šp. arsénico) vzniklo ze syrského slova *zarnikh*, což znamená „zlatavý“.
- **Jod** (lat. Iodum, šp. yodo) je prvkem, který podléhá sublimaci, přičemž jsou jeho páry fialově zbarvené. Jeho název byl proto odvozen z řeckého *ioeidés* znamenající „fialkově zbarvený“.
- Prvek **praseodym**<sup>23</sup> (lat. Praseodymium, šp. praseodimio) je složený z řeckých slov *prasios*, což znamená „zelený“ a *didymos* znamenající „dvojče“. Soli tohoto prvku jsou zelené.

---

<sup>20</sup> Při popisu etymologie jednotlivých prvků bylo čerpáno z odborné publikace Rudolfa JIRKOVSKÉHO, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986

<sup>21</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 8

<sup>22</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 8

<sup>23</sup> Praseodym je prvkem se smíšenou motivací. Mohl by být zařazen i v kategorii „*Pojmenování na základě okolnosti či způsobu objevení*“, s. 17.



### 3.3.3. Pojmenování na základě výskytu prvku v hornině či minerálu:

Prvky získávaly svá pojmenování<sup>24</sup> také podle hornin a minerálů<sup>25</sup>, v nichž se vyskytují. Těmito prvky, které dostaly svá pojmenování dle tohoto kritéria, jsou: lithium, beryllium, bor, fluor, nikl, zinek, stroncium, zirkon, molybden a baryum.

- **Lithium** (lat. Lithium, šp. litio) bylo odvozeno z řeckého slova *lithos*, což znamená „kámen“. Motivace pro pojmenování lithia vznikla z předpokladu, kdy se věřilo, že se tento prvek dá nalézt pouze v nerostech.
- **Beryllium** (lat. Beryllium, šp. berilio) získalo své pojmenování dle minerálu berylu.
- Prvek **bor** (lat. Borum, šp. boro) získal své pojmenování podle minerálu nazývaného borax, ve kterém byl nalezen.
- **Fluor** (lat. Fluorum, šp. flúor) je odvozen od názvu svého nerostu, a to fluoritu.
- **Nikl** (lat. Niccolum, šp. níquel) je pojmenován po rudě nikelinu.
- Název pro prvek **zinek** (lat. Zincum, šp. cinc) byl odvozen z německého slova *zirking*, což je název rudy, kde se zinek vyskytuje.
- Pojmenování pro prvek **stroncium** (lat. Strontium, šp. estroncio) bylo odvozeno od nerostu stroncianitu.
- **Zirkon** (lat. Zirconium, šp. circonio) byl pojmenován podle nerostu zirkonu.
- Název pro **molybden** (lat. Molybdaenum, šp. molibdeno) byl odvozen z řeckého slova *molybdos*, což bylo řecké označení pro olovo. Molybden společně s olovem byl obsažen v nerostu nazývaném *molybdanea*, jehož název byl odvozen taktéž z řeckého slova *molybdos*.
- Prvek **baryum** (lat. Baryum, šp. bario) získal své pojmenování podle nerostu barytu.

---

<sup>24</sup> Při popisu etymologie jednotlivých prvků bylo čerpáno z odborné publikace Rudolfa JIRKOVSKÉHO, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986

<sup>25</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 8

### 3.3.4. Pojmenování na základě okolnosti či způsobu objevení:

Do této kategorie<sup>26</sup> prvků spadají: neon, krypton, technecium, xenon, lanthan, neodym a dysprosium.

- Z řeckého slova *neos* znamenající „nový“ byl odvozen název pro prvek **neon** (lat. Neon, šp. neón), a to z důvodu jeho způsobu objevení. Objevitel prvku pojmenoval prvek novým z prostého důvodu, že byl nově objeven.
- Dalším vzácným prvkem spadajícím do této skupiny je prvek **krypton** (lat. Krypton, šp. kriptón), který svůj název získal z řeckého *kryptos* znamenající „skrytý“. Svůj název získal z důvodu toho, že se předpokládala jeho existence vzácného ještě před jeho objevením.
- Jelikož se prvek **technecium** (lat. Technetium, šp. tecnecio) v přírodě vyskytuje jen v minimálním množství, je připravován v laboratořích. Vzhledem k jeho přípravě mu byl přidělen právě název technecium z řeckého *technatos*, tedy „umělý“.
- Prvek **xenon** (lat. Xenon, šp. xenón) byl objeven nechtěným způsobem, z čehož pochází i jeho název z řeckého *xenos* znamenající „cizí“.
- Vzhledem k tomu, že **lanthan**<sup>27</sup> (lat. Lanthanum, šp. lantano) je prvkem špatně oddělitelným od ostatních prvků, jeho pojmenování vychází z řeckého *lanthanein*, což znamená „ukrytý“.
- Název pro prvek **neodym** (lat. Neodymium, šp. neodimio) je složen z řeckých slov *neos* „nový“ a *didymos* „dvojče“. Prvek byl separován z původního prvku dydiomu společně s praseodymem. Odtud pak vychází druhá část názvu prvků *didymos*.
- Posledním prvkem této skupiny je **dysprosium** (lat. Dysprosium, šp. disprosio). Svůj název prvek získal z řeckého slova *dysprositos*, tedy těžko „přístupný“. Tento název byl zvolen nejspíš pro jeho obtížný zisk z jeho rud.

### 3.3.5. Pojmenování na základě spektrálních čar:

Prvky, které se řadí do této skupiny, jsou: rubidium, indium, cesium a thallium.

---

<sup>27</sup> Lanthan je dalším prvkem se smíšenou motivací. Mohl by být také zařazen do kategorie prvků, jejichž názvy jsou inspirovány typickými vlastnostmi („*Pojmenování na základě vlastnosti či podoby prvku*“, s.13).

- Název **rubidium** (lat. Rubidium, šp. rubidio) byl odvozen z latinského pojmenování *rubidus* znamenající „tmavě červený“. Spektrální čáry rubidia mají totiž tmavě červenou barvu.
- **Indium** (lat. Indium, šp. indio) získalo svůj název dle své indigově modře zbarvené spektrální čáry z latinského *indicus*, tedy z názvu keře, původem z Indie (odtud název *indicus*), z něžž se dané barvivo získává.
- Spektrální čára prvku **cesia** (lat. Caesium, šp. cesio) je také modře zbarvená a její název pochází z latinského *caesius* znamenající „šedomodrý“.
- **Thallium** (lat. Thallium, šp. talio) získalo své pojmenování z řeckého *thallos* v tomto kontextu znamenající „zelená čára“.

### 3.3.6. *Pojmenování na základě jmen významných osobností:*

V této kategorii se nachází prvky, které byly pojmenovány na počest významných osobností. Pro přehlednost byly názvy prvků společně se jmény těchto významných fyziků, chemiků a mineralogů zaneseny do tabulky č. 1.<sup>28</sup> Mezi těmito prvky se nachází: samarium, gadolinium, curium, einsteinium, fermium, mendelevium, nobelium, lawrencium, rutherfordium, seaborgium, bohrium, meitnerium, roentgenium a flerovium.

název prvku	jméno osobnosti
<b>samarium</b> (lat. Samarium, šp. samario)	Vasilijev Jevgrafovič Samarský
<b>gadolinium</b> (lat. Gadolinium, šp. gadolinio)	Johan Gadolin
<b>curium</b> (lat. Curium, šp. curio)	Piere Curie a Marie Curie
<b>einstenium</b> (lat. Einstenium, šp. einstenio)	Albert Einstein
<b>fermium</b> (lat. Fermium, šp. fermio)	Enrico Fermi
<b>mendelevium</b> (lat. Mendeleevium, šp. mendelevio)	Dmitrij Ivanovič Mendělejev
<b>nobelium</b> (lat. Nobelium, šp. nobelio)	Alfred Nobel
<b>lawrencium</b> (lat. Lawrentium, šp. lawrencio)	Ernest Lawrence
<b>rutherfordium</b> (lat. Rutherfordium, šp. rutherfordio)	Ernesta Rutherford
<b>seaborgium</b> (lat. Seaborgium, šp. seaborgio)	Glenn Seaborg
<b>bohrium</b> (lat. Bohrium, šp. bohrio)	Niels Bohr
<b>meitnerium</b> (lat. Meitnerium, šp. meitnerio)	Lisa Meitner

<sup>28</sup> Tabulka 1 Názvy prvků odvozené od jmen významných osobností, zdroj: vlastní zpracování

<b>roentgenium</b> (lat. Roentgenium, šp. roentgenio)	Wilhelm Conrad Roentgen
<b>kopernicium</b> (lat. Copernicium, šp. copernicio)	Milukáš Koperník
<b>flerovium</b> (lat. Flerovium, šp. flerovio)	Georgij Nikolaviječ Fljorov

Tabulka 1 Názvy prvků odvozené od jmen významných osobností

### 3.3.7. Pojmenování na základě zeměpisných názvů:

Do této skupiny<sup>29</sup> se řadí prvky se slovtvorným základem, který nám prozrazuje spojitost názvu prvku s místem, které je svázáno s historií místa objevu prvku, vlastní známého vědce a dalšími zeměpisnými názvy. V této kategorii se nachází prvky: skandium, měď, gallium, germanium, yttrium, ruthenium, tellur, europium, terbium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, lutecium, hafnium, rhenium, bismut, polonium, francium, americium, berkelium, kalifornium, dubnium, hassium, darmstadtium a livermorium.

- **Skandium** (lat. Scandium, šp. escandio) si získalo svůj název podle názvu pro Skandinávii.
- Latinský název pro **měď** (lat. Cuprum, šp. cobre) vznikl z latinského *aes cyprium* znamenající „kyperský kov“. Těžba mědi probíhala právě na Kypru. České pojmenování měď bylo pravděpodobně odvozeno od tehdejší země Médie, kde se měď těžila. Název pro měď je obdobný i v ostatních slovanských jazycích, čímž se potvrzuje, že název pro měď má své praslovanské kořeny.
- Podle latinského pojmenování *Gallia* (Francie) byl pojmenován prvek **gallium** (lat. Gallium, šp. galio).
- Prvek **germanium** (lat. Germanium, šp. germanio) získal své pojmenování podle latinského názvu pro Německo *Germania*.
- **Yttrium** (lat. Yttrium, šp. ytrio) získalo svůj název dle švédské vesnice Ytterby, kde byl nalezen nerost, z něž je prvek získáván.
- Název **ruthenium** (lat. Ruthenium, šp. rutenio) byl odvozen z latinského pojmenování pro Rusko *Ruthenia*, jelikož byl tento prvek objeven v rudách na Sibiři.

<sup>29</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 9

- Pojmenování pro prvek **tellur** (lat. Tellurium, šp. teluro) bylo odvozeno z latinského názvu pro Zemi, tedy *tellus*.
- Prvek **europium** (lat. Europium, šp. europio) byl pojmenován podle starého kontinentu.
- Název pro prvek **terbium** (lat. Terbium, šp. terbio) byl odvozen od švédské vesnice Ytterby, kde byl objeven.
- Prvek **holmium** (lat. Holmium, šp. holmio) získal své pojmenování podle latinského názvu *Holmia*, což je latinský název pro hlavní město Švédska Stockholm.
- Pojmenování pro prvek **erbium** (lat. Erbium, šp. erbio) vzniklo také odvozením od švédské vesnice Ytterby, kde byl prvek nalezen.
- Podle starořeckého názvu pro Skandinávii *Thul*, byl pojmenován prvek **thulium** (lat. Thulium, šp. tulio).
- Již zmíněná švédská vesnice *Ytterby* (lat. Ytterbium, šp. yterbio) proslavená nalezištěm nerostů dala název prvku **ytterbiu**.
- Prvek **lutecium** (lat. Lutetium, šp. lutecio) získal svůj název podle starořeckého názvu pro Paříž *Lutétia*.
- Z latinského názvu pro Kodaň *Hafnia* byl odvozen název pro prvek **hafnium** (lat. Hafnium, šp. hafnio).
- Podle latinského názvu *Rhenus* pro řeku Rýn bylo zvoleno pojmenování pro prvek **rhenium** (lat. Rhenium, šp. renio).
- Prvek **bismut** (lat. Bismuthum, šp. bismuto) získal své pojmenování dle místa, kde se těžil, a to dle osady Wiesen.
- **Polonium** (lat. Polonium, šp. polonio) je pojmenováno podle Polska tedy rodné země významné vědkyně Marie Curie-Sklodowské.
- Prvek **francium** (lat. Francium, šp. francio) byl objeven v Paříži Margueritou Perey. Prvek si získal název dle země, ve které byl objeven a zároveň rodné vlasti Marguerity Perey, objevitelky tohoto prvku.
- **Americium** (lat. Americium, šp. americio) bylo pojmenováno na počest amerického kontinentu.
- Prvek **berkelium** (lat. Berkelium, šp. berkelio) byl pojmenován podle města Berkeley, kde byl objeven.

- Prvek **kalifornium** (lat. Californium, šp. californio) získal svůj název dle státu Kalifornie, tedy podle místa, kde byl připraven.
- Také prvek **dubnium** (lat. Dubnium, šp. dubnio) získal své pojmenování podle města, kde byl poprvé připraven, tedy v tehdejší sovětské Dubně.
- **Hassium** (lat. Hassium, šp. hassio) získalo své pojmenování podle názvu Německé spolkové země Hesenska, kde byl prvek objeven.
- **Darmstadtium** (lat. Darmstadtium, šp. darmstadtio) získalo svůj název podle německého města Darmstadu, kde bylo připraveno.
- Prvek **livermorium** (lat. Livermorium, šp. livermorio) byl pojmenován dle města Livermore.

### 3.3.8. *Pojmenování na základě názvů vesmírných těles:*

Do této kategorie<sup>30</sup> spadají prvky, jejichž názvy byly inspirovány jmény hvězd, planet a planetek. Těmito prvky jsou: helium, selen, palladium, cer, uran, neptunium a plutonium.

- Název **helium** (lat. Helium, šp. helio) je odvozen z řeckého slova *helios* znamenající „Slunce“, protože byl objeven právě ve spektru Slunce.
- **Selen** (lat. Selenium, šp. selenio) je odvozen z řeckého slova *selene* znamenající „luna“.
- Prvek **palladium** (lat. Palladium, šp. paladio) získal svůj název, dle asteroidu pojmenovaného *Pallas*, který byl objeven ve stejném roce jako tento prvek.
- **Cer** (lat. Cerium, šp. cerio) byl pojmenován po planetce *Ceria*, která byla objevena o trochu dříve než daný prvek.
- **Uran** (lat. Uranium, šp. uranio) je prvkem pojmenovaným podle stejnojmenné planety.
- Stejným případem je i prvek **neptunium** (lat. Neptunium, šp. neptunio), jehož název je inspirován pojmenováním planety *Neptun*.
- **Plutonium** (lat. Plutonium, šp. plutonio) bylo pojmenováno dle planetky *Pluta*.

<sup>30</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 8

### 3.3.9. Pojmenování na základě mytologie:

Názvy prvků, které mají svůj původ<sup>31</sup> ve jméně některého z bohů či mýtických postav<sup>32</sup>, jsou prvky: titan, vanad, niob, kobalt, kadmium, promethium, tantal, iridium a thorium.

- Prvek **titan** (lat. Titanium, šp. titanio) získal své pojmenování dle mýtické královny *Titánie*.
- **Vanad** (lat. Vanadium, šp. vanadio) byl pojmenován na počest skandinávské bohyně lásky a krásy *Vanadis*.
- *Niobé* bylo jméno dcery krále Tantalů z řecké mytologie, z jejíhož jména byl odvozen název pro prvek **niob** (lat. Niobium, šp. niobio).
- Název pro prvek **kobalt** (lat. Cobaltum, šp. cobalto) byl odvozen dle *koboldů*, což byli skřítkové, kteří svou zlomyslnou povahou způsobovali neoddělitelnost vzácných kovů z rud. Když chemik Georg Brandt konečně oddělil neznámý prvek z těchto rud, nazval ho kobaltem.
- Název pro prvek **kadmium** (lat. Cadmium, šp. cadmio) byl odvozen od mýtické bytosti jménem *Kadma*, který je spojený s obráběním kovů.
- Další postavou řecké mytologie je *Prometheus*, podle nějž byl pojmenován prvek **promethium** (lat. Promethium, šp. prometio).
- **Tantal** (lat. Tantalum, šp. tántalo) získal své pojmenování po již zmíněném řeckém králi *Tantalovi*.
- **Iridium** (lat. Iridium, šp. iridio) získalo své pojmenování dle řecké bohyně *Iris*, která byla bohyní duhy, což souvisí s duhově lesklým povrchem sloučenin iridia.
- Prvek **thorium** (lat. Thorium, šp. torio) získal svůj název na počest norského boha války *Thóra*.

### 3.3.10. Pojmenování Preslových prvků:

Vzhledem k tomu, že česká pojmenování<sup>33</sup> zavedená Preslem se v některých případech odlišují od svých latinských názvů, je třeba je zařadit do samostatné skupiny. V některých případech motivace českého názvu prvku souvisí s jeho vlastností<sup>34</sup>, kdežto

---

<sup>31</sup> Při popisu etymologie jednotlivých prvků bylo čerpáno z odborné publikace Rudolfa JIRKOVSKÉHO, *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*, Praha 1986

<sup>32</sup> Emílie MUSILOVÁ, Hana PEŇÁZOVÁ, *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*, Brno 2000, s. 9

<sup>33</sup> Jiří REJZEK, *Český etymologický slovník*, Praha 2015

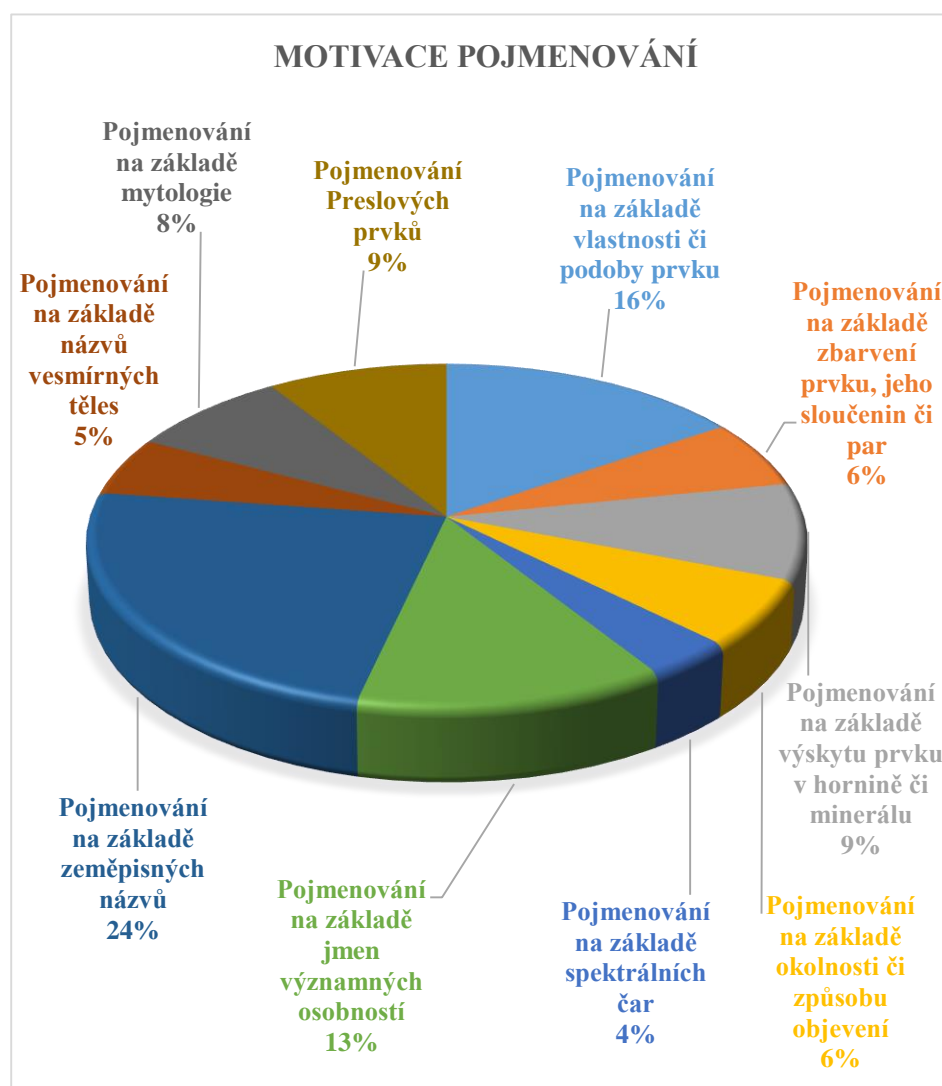
<sup>34</sup> Jan Svatopluk PRESL, *Lučba čili chemie zkusná*, Praha 1828, s. 20-22

latinský název je spojen např. s výskytem či jinou charakteristikou prvku. V tomto případě byla tato skupina prvků rozdělena dle tohoto kritéria, tedy dle Preslových názvů, které jsou používány dodnes. České názvy těchto prvků mají společný slovtvorný způsob, jímž je derivace sufixem. Do této skupiny patří: vodík, uhlík, dusík, kyslík, sodík, hořčík, hliník, křemík, draslík a vápník.

- Vzhledem k tomu, že při hoření **vodíku** (lat. Hydrogenium, šp. hidrógeno) dochází ke vzniku vody, pojmenoval Presl tento prvek právě vodíkem. Latinské pojmenování vodíku má svůj původ názvu velmi podobný. Latinský název pro plyn zrozený z vody je tedy složený ze slov *hydro* „voda“ a *gennao* „tvořit“.
- Z názvu **uhlík** (lat. Carboneum, šp. carbono) lze snadno identifikovat, že prvek své pojmenování získal na základě svého výskytu v uhlí. Název vznikl z řeckého slova *carbo*, tedy „uhlí“, s čímž souvisí i motivace latinského názvu tohoto prvku.
- Latinský název pro **dusík** (lat. Nitrogenium, šp. nitrógeno) je složen ze slov *nitrium*, což byl název pro popel z rostlin a *gennao* znamenající „tvořit“. Domácí pojmenování pro tento prvek bylo odvozené od vlastnosti prvku dusíku, jelikož je prvkem, který dusí plamen.
- Preslův název pro prvek **kyslík** (lat. Oxygenium, šp. oxígeno) byl odvozen dle výskytu tohoto prvku v kyselinách, čemuž odpovídá i jeho latinský název, který je složený ze slov *oxys* znamenající „kyselý“ a *gennao*, tedy „tvořit“.
- Český název **sodík** (lat. Natrium, šp. sodio) získal své pojmenování dle svého výskytu v sodě. Latinský název pro sodík vznikl touto cestou: *NTR* (název minerálu ve starém Egyptě obsahující sodík) --> *NETER* (hebrejský název pro tentýž minerál) --> *NATRON/TRONA* --> *NATRONIUM* --> *NATRIUM*. V podstatě se už od dob historických jednalo o názvy pro sodu.
- České pojmenování pro prvek **hořčík** (lat. Magnesium, šp. magnesio) vychází dle chuti solí hořčíku, které jsou hořké. Méně pravděpodobný způsob vzniku tohoto názvu je, že jednou z vlastností tohoto prvku je, že na vzduchu hoří. Latinský název je odvozen od názvu tehdejšího řeckého města *Magnesia*.



- Ze slova *alumen* pocházejícího z latiny byl vytvořen latinský název pro **hliník** (lat. Aluminium, šp. aluminio). Latinské slovo *alumen* byl tehdejší název pro soli, jimiž se zajišťovala barva na tkaninách.
- Prvek **křemík** (lat. Silicium, šp. silicio) získal svůj název podle svého nerostu křemene konkrétně tzv. pazourku, v němž se vyskytuje. Je to další z Preslových názvů, které přetrvávají v českém jazyce dodnes.
- České pojmenování pro prvek **draslík** (lat. Kalium, šp. potasio) bylo odvozeno od slovesa „drásat“, což souvisí s historickým využitím tohoto prvku, kdy byl používán jako součást pracích prostředků. Latinský název tohoto prvku pochází ze slova *kali* „popel“. Dalším z Preslových názvů je název **vápník** (lat. Calcium, šp. calcio), který také přetrvává dodnes a běžně se používá. Jeho latinský název byl odvozen z latinského slova *calx*, tedy „vápno“. I český název vápník dostal své pojmenování po vápně.



Graf 1 Motivace pojmenování

### 3.4. Onomaziologie názvů v chemické nomenklatuře českého jazyka

Většina českých názvů pro prvky a sloučeniny má svůj původ v řečtině a latině. Názvy většinou byly vypůjčené, přeložené a dále upravované. Nová pojmenování mohla také vzniknout např. nalezením vhodného českého ekvivalentu vystihujícího charakteristiky prvku či sloučeniny a následné aplikování některého ze slovotvorných postupů. Ačkoli se český ekvivalent významem značně lišil od původního názvu latinsko-řeckého původu, název prvku či sloučeniny stále odpovídal určité charakteristice, kterou prvek či sloučenina oplývaly.

Problematikou pojmenování chemických prvků a dalších sloučenin se zabýval jeden z nejvýznamnějších přírodovědců své doby **Jan Svatopluk Presl** (1791-1849), který je mimo jiné autorem spisu *Lučba čili chemie zkusná* (1828), ve kterém poprvé zveřejnil svá česká pojmenování prvků.

Presl se také zasloužil o zavedení systému pojmenování oxidů, přičemž se elektronegativní část prvku stala substantivem (tedy ta část se záporným oxidačním číslem) a elektropozitivní část adjektivem (část s kladným oxidačním číslem), jehož součástí je daný sufix informující o oxidačním čísle prvku nacházejícího se v daném oxidu. Původní Preslův systém měl pouze pět sufixů –*ný*, –*natý*, –*itý*, –*ový*, –*elý*.<sup>35</sup>

Dalším významným přírodovědcem, který přispěl k vývoji názvů české nomenklatury, byl **Karel Slavoj Amerling** (1807-1884). I tento vědec se zabýval vytvářením a sepisováním českých názvů prvků. Národní pojmenování prvků zveřejnil ve svém díle *Orbis Pictus čili Svět v obrazech* roku 1852.

Nomenklaturu sufixů později upravil a rozšířil **Pavel Josef Šafařík** (1795-1861). Šafaříkovo sufixy byly: –*ičnatý* (–*ečnatý*), –*natý*, –*itý*, –*ičitý*, –*ový*, –*ičelý*, –*ičný* (–*ečný*), –*istý*.<sup>36</sup> Identické sufixy pak používá a potvrzuje Šafaříkův syn **Vojtěch Šafařík**<sup>37</sup> (1829-1902).

V souvislosti s českým systémem pro názvosloví chemických sloučenin nutno zmínit další dvě důležitá jména, a to **Alexandr Sommer Batěk** (1874-1944) a **Emil Votoček** (1872-1950). Tyto osobnosti se společně podílely na tvorbě českého chemického názvosloví.

<sup>35</sup> Jan Svatopluk PRESL, *Lučba čili chemie zkusná*, Praha 1828, s. 23

<sup>36</sup> Pavel Josef ŠAFAŘÍK, *Německo-český slovník vědeckého názvosloví*, Praha 1853, s. 17

<sup>37</sup> Vojtěch ŠAFAŘÍK, *Základové chemie čili lučby*, Praha 1860, s. 16-20

Jedny z posledních úprav českých sufixů v chemickém názvosloví provedl právě Alexandr Sommer Batěk, který uspořádal dané sufixy do správného pořadí, a to: *-ičnatý, -natý, -itý, -ičitý, -ičný, -ový, -istý, -ičelý*.<sup>38</sup> Tuto řadu sufixů později publikoval i Emil Votoček, který jí věnoval už jen pár drobných úprav.<sup>39</sup>

Konečnou nomenklaturu osmi českých sufixů, tak jak je známe a používáme dodnes, shrnul František Mašek.<sup>40</sup> Jedná se o tyto sufixy: *-ný, -natý, -itý, -ičitý, -ičný (-ečný), -ový, -istý, -ičelý*.

Od této doby české názvosloví prošlo určitými změnami, které se týkaly zejména přejímání internacionalizmů, které vytěsnily většinu českých názvů, a to zejména názvy prvků.

Jak již bylo zmíněno, české chemické názvosloví anorganické chemie se znatelně odlišuje od španělského názvosloví anorganické chemie. Plyne to už z pouhého faktu, že některé z českých názvů se nijak nepodobají svým názvům mezinárodním, což mnohdy bývá bariérou dorozumívání jednotlivých národů.

Český jazyk má v chemické nomenklatuře hned několik svých specifíků. Jedním z těchto specifíků je, že celých devatenáct názvů prvků jsou ryze české. Jedná se o deset prvků s typickým sufixem *-ík*, které pojmenoval Jan Svatopluk Presl. Dále se jedná o dalších sedm názvů pro kovy zlato, stříbro, rtuť, olovo, železo, cín, měď, a zvláště pak název pro prvek síru. Vývoj těchto názvů je znám už od dob historických.

Motivace pojmenování deseti Preslových názvů, které přetrvávají dodnes, vychází zejména z výskytu prvku ve volné přírodě nebo jeho podoby např. barvy či formy. Takto většinou vzniká základ slova, k němuž se přidává sufix *-ík* např. **hliník** (výskyt v hlíně), **křemík** (výskyt v křemičitanech), **sodík** (výskyt v sodě), **vodík** (výskyt ve vodě), **kyslík** (součást kyselin – kromě těch bezkyslíkatých), **draslík** (drásá pokožku), **vápník** (výskyt ve vápně), **hořčík** (na vzduchu hoří/chuť jeho solí má hořkou chuť), již zmíněný **uhlík** (výskyt v uhlí) a **dusík** (dusí plamen).

Tyto české názvy nejsou nijak podobné mezinárodní nomenklatuře, proto se české názvosloví odlišuje i od jiných cizích jazyků. Nejedná se zde jen o španělštinu, která nezaznamenává velké množství národních názvů prvků a sloučenin, jako je tomu v jazyce českém. Jak již bylo zmíněno, česká nomenklatura má také své kořeny v latinsko-řeckém

<sup>38</sup> Alexandr SOMMER BATĚK, *Návrh k opravě českého názvosloví chemického*. *Chemické listy*, Praha 1900, s. 225-226

<sup>39</sup> Emil VOTOČEK, *Slovník sloučenin anorganických dle názvosloví sjezdového*, Praha 1919

<sup>40</sup> František MAŠEK, *Nové chemické názvosloví*. *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*, Praha 1919, s. 337-342

původu. Hodně triviálních názvů bylo přeloženo do češtiny a dále upraveno určitým slovo-  
tvorným postupem. Například **uhlík**, který jak už bylo zmíněno, získal své  
pojmenování podle svého výskytu v uhlí. Název byl přeložen z řeckého *karbo* (uhlí) a  
následně byl přidán typický český sufix pro prvky *-ík*. Dalším příkladem je prvek **barvík**,  
jehož název byl přeložen z řeckého *chróma* (barva) a opět byla přidána koncovka *-ík*.  
Tento název nepřetrval a byl nahrazen názvem mezinárodním tj. chrom. Názvy **uhlík**,  
**barvík** a další lze považovat za pojmenování na základě popisu vlastností těchto prvků,  
kdy autor<sup>41</sup> zcela záměrně zmínil typické charakteristiky daných entit v jejich názvech.  
Těmito názvy se tedy vystihl charakter daných prvků a jejich typické rysy či vlastnosti.

Některé z Preslových názvů však nepřetrvaly např: bořík (brom), d'asík (kobalt),  
cirkoník (zirkonium), kalík (bismut), kazík (fluor), kostík (fosfor), ladík (kadmium), luník  
(selen), merotík (baryum), nebesník (uran), paladík (palladium), pochvistík (nikl),  
sýťaník (arzen), sladík (beryllium), surmík (antimon), těžík (wolfram), woník (osmium),  
zemík (tellur) a další. Pro názornost jsou všechny tyto Preslovy zastaralé názvy<sup>42</sup>  
zpracovány v tabulce č. 2<sup>43</sup> společně se svou původní značkou prvku. Tabulka č. 2  
zároveň porovnává zastaralé názvy a značky s pojmenováními současnými.

zastaralý název	Z	současný název	Z	zastaralý název	Z	současný název	Z
barvík	Bw	bor	B	rtuť	Ru	rtuť	Hg
bořík	Br	chrom	Cr	sladík	Sd	beryllium	Be
cýn	Cn	cín	St	sodík	So	sodík	Na
cyrkoník	Cr	zirkonium	Zr	solík	Sl	chlor	Cl
draslík	Dr	draslík	K	strontík	Sr	stroncium	St
dušýk	Ds	dušík	N	stříbro	Sb	stříbro	Ag
duzýk	Dz	iridium	Ir	surmík	Sr	stibium	Sb
d'asík	Da	kobalt	Co	syťaník	St	arzen	As
germík	Gr	mangan	Mn	sýra	Sr	síra	S
hliník	Hl	hliník	Al	tantalík	Tn	tantal	Ta
hořčík	Hr	hořčík	Mg	těžík	Tz	wolfram	W
chaluzýk	Ch	jod	I	uhlík	Uh	uhlík	C
chasoník	Chs	titan	Ti	vápník	Wp	vápník	Ca
kostík	Ko	fosfor	P	woník	Wn	osmium	Os
křemík	Kr	křemík	Si	wodík	W	vodík	H
kyslík	K	kyslík	O	wralík	Wr	lithium	Li
ladík	Ld	kadmium	Cd	wtožík	Wt	brom	Br

<sup>41</sup> Jan Svatopluk PRESL, *Lučba čili chemie zkusná*, Praha 1828, s. 20-22

<sup>42</sup> Jan Svatopuk PRESL, *Lučba čili chemie zkusná*, Praha 1828, s. 20-22

<sup>43</sup> *Tabulka 2 Původní Preslovy názvy a značky v porovnání s názvy a značkami současnými*, zdroj: vlastní zpracování

luník	Ln	selen	Se
merotík	Mr	baryum	Ba
měď	Me	měď	Cu
nebesník	Nb	uran	U
olovo	Ol	olovo	Pb
paladík	Pd	palladium	Pd
platík	Pl	platina	Pt
pochwistík	Po	nikl	Ni

wyzmut	Wz	bismut	Bi
ytřík	Yt	yttrium	Y
zlato	Zl	zlato	Au
zynek	Zn	zinek	Zn
železo	Zz	železo	Fe
žestík	Zs	molybden	Mo
žiweník	Zw	cer	Ce

Tabulka 2 Původní Preslovy názvy a značky v porovnání s názvy a značkami současnými

Tabulka č. 3<sup>44</sup> porovnává Amerlingovo zastaralé názvy prvků<sup>45</sup> společně s jejich značkou s názvy a značkami současnými.

původní název	Z	současný název	Z
barvík	Bv	chrom	Cr
bledník	Bl	bor	B
broník	Bn	nikl	Ni
brudík	Br	brom	Br
buřík	Bu	mangan	Mn
cín	C	cín	St
draslík	Dr	draslík	K
dusík	D	dusík	N
duzík	Dz	iridium	Ir
dvojmocník	Dv	-	-
d'asík	Ds	kobalt	Co
erbík	E	erbium	E
hliník	H	hliník	Al
hořčík	Hř	hořčík	Mg
řasík	Ch	jod	I
chasoník	Chs	titan	Ti
chvořík	Chv	wolfram	W
japík	Jp	lithium	Jp
kalík	Kl	bismut	Bi

původní název	Z	současný název	Z
pelopík	P	-	-
palladík	Pd	palladium	D
platík	L	platina	T
ruměník	U	rhodium	H
rusík	Rs	ruthenium	Ru
rtuť	Rt	rtuť	Hg
síra	S	síra	S
sodík	Sd	sodík	Na
solík	Sl	chlor	Cl
skrytík	Sk	lanthan	La
sladík	Ld	beryllium	Be
strabík	Sb	antimon	Sb
strontík	Sr	stroncium	Sr
stříbro	Sř	stříbro	Ag
švábel	Šv	selen	Se
terbík	T	terbium	T
tořík	T	thorium	T
uhlík	U	uhlík	C
vandík	Vd	vanad	V

<sup>44</sup> Tabulka 3 Původní Amerlingovo názvy prvků a značek v porovnání s názvy a značkami současnými, zdroj: vlastní zpracování

<sup>45</sup> Karel Slavoj AMERLING, *Orbis pictus čili Svět v obrazech*, Praha 1852, s. 54-59

kazík	Ka	fluor	F
křemík	Kř	křemík	Si
kyslík	K	kyslík	O
ladík	Ld	kadmium	Cd
lalík	Ll	zirkonium	Zr
merotík	Mr	baryum	Ba
měď	Mď	měď	Cu
nebesník	N	uran	U
niobík	N	niob	Nb
nořík	N	-	-
olovo	Ol	olovo	Pb
otrušík	Ot	arzen	As

vápník	Vp	vápník	Ca
věmočík	Vě	-	-
vodík	V	vodík	H
voník	Vo	osmium	Os
ytřík	Y	yttrium	Y
zdořík	Zd	tantal	Ta
zlato	Žl	zlato	Au
zynek	Zn	zinek	Zn
železo	Žl	železo	Fe
žestík	Žs	molybden	Mo
živěník	Žv	cer	Ce
župel	-	tellur	Te

Tabulka 3 Původní Amerlingovo názvy prvků a značek v porovnání s názvy a značkami současnými

### 3.4.1. Motivace archaických názvů českého jazyka

V době národního obrození, kdy se obecně obohacovala česká slovní zásoba, bylo i v chemickém názvosloví velmi populární, zavádět nová česká pojmenování pro chemické prvky.<sup>46</sup> V této části jsou zmíněny některé ze zastaralých názvů prvků společně s jejich motivací, která vedla autory<sup>47</sup> názvů, pojmenovat prvek zrovna tímto způsobem, jakým byl daný prvek pojmenován. Základním onomaziologickým procesem je zde mutace. Názvy deseti Preslových prvků přetrvávajících dodnes, nejsou zahrnuty v této části. Tyto názvy byly rozebírány v předešlé podkapitole „Pojmenování Preslových prvků“<sup>48</sup>. Prvky jsou v této kapitole seřazené abecedně dle svých zastaralých názvů.

- Pro barevnost svých sloučenin si prvek chrom získal české pojmenování **barvík** z řeckého *chróma*, tedy „barva“.
- Prvek **bořík** neboli **bledník** byl nazván dle boraxu jinak zvaného bledna, kde se vyskytuje.
- Název prvku **broník** (nikl) byl odvozen od slova „brůna“ neboli „bělouš“, což je označení pro bílého koně. Nikl je totiž kovem bílé barvy.

<sup>46</sup> František ČERMÁK, *Lexikon a sémantika*, Praha 2010, s. 206

<sup>47</sup> Jan Svatopluk PRESL, *Lučba čili chemie zkusná*, Praha 1828, s. 20-22, Karel Slavoj AMERLING, *Orbis pictus čili Svět v obrazech*, Praha 1852, s. 54-59

<sup>48</sup> „Pojmenování Preslových prvků“, s. 21-22

- Pojmenování **buřík** pro prvek mangan bylo odvozeno od zastaralého českého adjektiva „burý“ znamenající sivý. Prvek získal toto pojmenování podle své šedomodré barvy.
- Prvek iridium zastaralým názvem **duzík** získal své české pojmenování odvozením od slova duha, jelikož jeho sloučeniny mají duhové odlesky.
- Jod byl pojmenován **chaluzíkem**, protože se vyskytuje v chaluhách, což můžeme pokládat za vhodný český ekvivalent. Jak už bylo zmíněno, původní pojmenování jodu je z řeckého *ioeidés*, což znamená „fialově zbarvený“. Jod při sublimaci vydává fialovou páru. V tomto případě byl český název **chaluzík** zvolen jako vhodný ekvivalent, ale s původním názvem latinsko-řeckého původu nemá nic společného.
- Pojmenování **chvořík** bylo odvozeno od adjektiva „chorý“, jelikož způsobuje ochorení kovu cínu tedy jeho korozi.
- Lithium získalo svůj český název **japík** na základě jápna, tedy sloučeniny, kde se prvek nachází.
- Zastaralý český název pro bismut byl **kalík**. Pojmenování bylo odvozeno od adjektiva „kalý“ znamenající dobrý. Kov si ho získal pro své široké využití a své užitečné vlastnosti.
- **Kazík** tedy fluor byl pojmenován dle nerostu kazivce, kde se vyskytuje.
- Prvek **kostík** (fosfor) získal svůj zastaralý český název dle svého výskytu v kostech živočichů.
- Prvek zirkonium, zastaralým českým názvem **lalík**, získal své české pojmenování dle lálu neboli nerostu zirkonu, z něž se prvek získává.
- Prvek selen byl pojmenován dle řeckého slova *selene*, což znamená luna, proto byl prvek česky nazván **luník**. Amerlingova alternativa názvu tohoto prvku je švábel. Švábelem byl prvek nazýván na území dnešního Slovenska. Název byl odvozen od zastaralého názvu pro oxid seleničitý, jehož název byl švabelitka.
- **Merotík**, tedy zastaralý český název pro baryum. Název byl odvozen od adjektiva „merotý“, což je zastaralý výraz pro adjektivum „těžký“. Pojmenování pro tento prvek bylo odvozeno od jeho nerostu, ze kterého se získává, a to těživce. Těživec se dá snadno oddělit od ostatních minerálů právě díky své hustotě, která je těžší než mají ostatní nerosty.

- Prvek uranium byl v českém jazyce nazván **nebesníkem**.
- Název pro prvek niob byl do češtiny převeden jako **niobík**. Latinský název byl odvozen od jména mytologické postavy, načež byl v době národního obrození jen počestěn sufixem *-ík*.
- Název prvku **otrušíku**, dnešního arzenu, byl odvozen od slovesa „otrávit“. Jedná se totiž o velmi silný jed.
- Prvky palladium a platina byly počestěny a byl přidán tradiční sufix *-ík*, tudíž zastaralé názvy byly **palladík** a **platík**.
- Český název **rusík** byl odvozen od názvu země Ruska, jelikož tam byl prvek nalezen.
- Zastaralý název pro prvek rhodium byl **ruměník**. Tento název byl zvolen z důvodu zbarvení sloučenin tohoto prvku, které jsou načervenalé.
- Dalším českým názvem byl **solík** pro prvek chlor. Tento prvek byl pojmenován dle kuchyňské soli, kde se vyskytuje jako chlorid sodný.
- Prvek **sladík** tedy beryllium získal svůj český název na základě nasládlé chuti svých sloučenin.
- Pojmenování pro prvek **strabík** bylo odvozeno ze slovesa „strabiti“, což znamená „zotavit se“. Tento prvek se používal jako lék, pokud byl patřičně připraven.
- Název **strontík** byl odvozen od latinského názvu *strontium*, kde došlo k počestění tradičním sufixem *-ík*.
- Prvek vanad, jehož název byl odvozen od jména severské bohyně Vanadis, byl počestěn a nazván **vandíkem**.
- Vzhledem k tomu, že jeden z oxidů osmia má svůj specifický pach, českým pojmenováním pro osmium byl název **voník**.
- Prvek **zdořík** získal svůj název od slova „vzdorovati“. Své pojmenování získal pro svou odolnost vůči kyselinám.
- Pojmenování **žestík** bylo odvozeno od slova „žest“, tedy plíšku, v jehož složení se vyskytuje společně se sírou.
- Amerlingův zastaralý název pro tellur je **župel**. Tímto slovem se dříve označovala síra v ruském jazyce. Vzhledem k určitým vlastnostem, které má tellur společně se sírou, byl prvek právě pojmenován tímto zastaralým ruským názvem pro síru.



Ostatní názvy prvků byly většinou odvozené od latinského názvu a byly počeštěny<sup>49</sup> tradiční českou koncovkou *-lk* např. **erbík** (erbium), **terbík** (terbium), **ytřík** (yttrium). V případě některých prvků, jako byly např. dvojmocík či pelopík, došlo v průběhu let k objevu, že se nejedná o čisté prvky. Konkrétně prvek dvojmocík byl později rozdělen na další dva prvky (neodym a praseodym). Ve své době byl považován za prvek samostatný, což později bylo vyvráceno.

Z uvedených příkladů můžeme vidět, že k některým latinsko-řeckým názvům byl nalezen vhodný český ekvivalent dle charakteristik prvků a přidán sufix *-lk*. V tomto případě by se jednalo o český název pro jod „chaluzík“.

Název prvku mohl být také vypůjčen (z latiny či řečtiny) a převeden do češtiny kalkem<sup>50</sup>. Dále mohl být tento název upravován vhodným slovo tvorným postupem např. přidáním tradičního českého suffixu *-lk*.

V jiných případech pojmenování prvku nebyl název přeložen do češtiny ani nebyl hledán vhodný ekvivalent. Původnímu názvu zůstala jeho originální podoba např. platík z latinského *platinum* nebo tantálík z latinského *tantalum*. V tomto případě se jen odtrhl latinský či řecký sufix a přidal se sufix český.

České názvy zavedené Preslem a Amerlingem byly zajímavé a v době národního obrození měly své kouzlo. Za jednu z nevýhod by se však dala považovat skutečnost, že české názvy se nijak nepodobaly názvům mezinárodním včetně české značky prvku, která se ve většině případů lišila od značky mezinárodní. Později byla většina českých názvů zrušena a nahrazena názvy mezinárodními Pavlem Josefem Šafaříkem, který zároveň zrušil české značky prvků a zavedl značky mezinárodní.

U názvů, které nepřetrvaly, se jednalo o momentální pojmenování<sup>51</sup> s ohledem na jejich vznik či objevení nebo jinou událost. Jak již bylo zmíněno, v případě českých pojmenování se jednalo o dobu Národního obrození, kdy obecně vznikala velká množství národních slov, což se přirozeně odrazilo i v názvosloví chemické nomenklatury.

Jak už bylo zmíněno, české názvosloví se také vyznačuje triviálními a technickými názvy sloučenin jako jsou např. *kuchyňská sůl*, *kyselina solná*, *salmiak*, *potaš*, *modrá skalice*, *zelená skalice*, *bilá skalice*, *lučavka královská* a mnoho dalších. Je zjevné, že triviální pojmenování mají svůj původ názvu určený charakteristikami daných

---

<sup>49</sup> František ČERMÁK, *Lexikon a sémantika*, Praha 2010, s. 152

<sup>50</sup> František ČERMÁK, *Lexikon a sémantika*, Praha 2010, s. 152

<sup>51</sup> František ČERMÁK, *Lexikon a sémantika*, Praha 2010, s. 141

entit. Nesouvisí s danou strukturou prvku a jsou běžně používané v chemické nomenklatuře.

### **3.4.2. Slovtvorné způsoby v chemické nomenklatuře českého jazyka**

Tato část obsahuje čtyři slovtvorné kategorie, které jsou utvořené dle vlastní analýzy. Do daných kategorií jsou rozdělené jednotlivé názvy prvků, které se používají v české chemické nomenklatuře. V dnešní době je většina těchto názvů přejata z názvů latinských. Prvky jsou seřazené dle stoupajícího protonového čísla.

#### **Přejímání latinského termínu:**

helium, lithium, beryllium, neon, argon, gallium, germanium, krypton, rubidium, yttrium, ruthenium, rhodium, palladium, indium, xenon, baryum, praseodym, promethium, samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, hafnium, rhenium, osmium, iridium, thallium, polonium, radon, francium, radium, thorium, neptunium, plutonium, americium, curium, berkelium, einsteinium, fermium, mendelevium, nobelium, lawrencium, rutherfordium, dubnium, seaborgium, bohrium, hassium, meitnerium, darmstadtium, roentgenium, flerovium, livermorium

#### **Ortografická úprava latinských termínů:**

Pro porovnání jsou v závorkách uvedeny latinské názvy prvků:

skandium (Scandium), stroncium (Strontium), zirkonium (Zirconium), technecium (Technetium), kadmium (Cadmium), cesium (Caesium), lutecium (Lutetium), aktinium (Actinium), protaktinium (Protactinium), kalifornium (Californium), kopernicium (Copernicium)

#### **Adaptace latinských názvů do češtiny odstraněním latinského sufixu:**

Pro porovnání jsou v závorkách uvedeny latinské názvy prvků. Prvky: fosfor, kobalt, nikl, zinek, arzen, jod a bismut prošly zároveň i ortografickými změnami:

bor (Borum), fluor (Fluorum), fosfor (Phosphorus), chlor (Chlorum), titan (Titanium), vanad (Vanadium), chrom (Chromium), mangan (Manganum), kobalt (Cobaltum), nikl (Niccolum), zinek (Zincum), arzen (Arsenicum), selen (Selenium), brom (Bromum), niob (Niobium), molybden (Molybdaenum), tellur (Tellurium), jod (Iodum), lanthan (Lanthanum), neodym (Neodymium), tantal (Tantalum), wolfram (Wolframium), bismut (Bismuthum), astat (Astatium), uran (Uranium)

### Derivace sufixem na českém základu:

vodík, uhlík, dusík, kyslík, sodík, hořčík, hliník, křemík, draslík, vápník

## 3.5. Onomaziologie názvů v chemické nomenklatuře španělského jazyka

Stejně jako je tomu v češtině, většina španělských názvů chemické nomenklatury byla přejata z latiny či řečtiny. Většina pojmenování španělských prvků a sloučenin je tedy odvozená od latinsko-řeckých názvů a výrazně se od nich neliší.

Španělské chemické názvosloví nemá skoro žádné domácí názvy pro prvky a sloučeniny, jako je tomu u názvosloví českého. Ani v minulosti španělská nomenklatura neměla žádná domácí pojmenování.<sup>52</sup> Například český název *hliník* vytvořený na základě výskytu tohoto prvku, a to v hlině, můžeme porovnat se španělským názvem *aluminio* vycházejícího z latinského *alumen*. Na uvedeném příkladu lze poznat, že se nejedná o výraznou rozdílnost, co se týče latinského a španělského chemického názvosloví. V mnoha případech byla původní latinská koncovka *-ium* změněna vývojovými procesy španělského jazyka na koncovku *-io*.

Existují i případy, kdy se pojmenování od latinské nomenklatury značně odlišuje, např. latinské pojmenování pro stříbro *argentum* se značně liší od španělského pojmenování pro stříbro *plata*, které vychází z řeckého *platos*. Rozdíl zaznamenává také latinské pojmenování pro draslík *kalium*. V tomto případě je španělským pojmenováním *potasio*, které vychází z nizozemského slova *pottaschen*. V těchto případech španělské názvy nevycházejí z latinského pojmenování prvku, ale mají původ v jiných jazycích.

## 4. Slovtvorba

Nejběžnějšími slovtvornými postupy<sup>53</sup> obecně jsou derivace, kompozice a abreviace. Tyto slovtvorné postupy se hojně používají i při tvorbě chemického názvosloví. V české i španělské chemické nomenklatuře je také důležité zmínit výpůjčky neboli přejímání slov z jiných jazyků<sup>54</sup>. V tomto případě se nejedná o tvoření nových slov, ale o rozšiřování dané slovní zásoby do cílového jazyka. Nová slova se pak mohou

<sup>52</sup> Louis GUYTON DE MORVEAU, *Elementos de Química teórica y práctica* (Don MELCHOR DE GUARDIA, trad.), Madrid 1788

<sup>53</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 159; Miloš DOKULIL, *Mluvnice češtiny 1*, Praha 1986, s. 193-206

<sup>54</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 197

tvořit od daných výpůjček, které byly do cílového jazyka aplikovány. Jak už bylo zmíněno, české i španělské chemické názvosloví je z velké části založeno na výpůjčkách latinsko-řeckého původu. Při překladu z latinsko-řecké chemické nomenklatury do českého jazyka byl v některých případech aplikován i kalk, tedy doslovný překlad.

## 4.1. Derivace

Při aplikování slovotvorného postupu derivace<sup>55</sup> se obměňuje morfologická struktura slov a vznikají nová slova. Derivovaná slova vznikají od slov základových. Základovými slovy jsou nejčastěji podstatná jména, ale může se jednat i o jiné slovní druhy. Derivace má své druhy, jimiž jsou prefixace, sufixace a konverze.

V české i španělské chemické nomenklatuře se derivace užívá velmi často. Především pomocí prefixů a sufixů se vytvářejí nová pojmenování. Děje se tak hlavně v případě chemických sloučenin, kdy se z prvku vyskytujícího se v dané sloučenině odvodí název pro danou sloučeninu. Velmi často se ze substantiva odvodí adjektivum, kterým se pak pojmenovávají zejména oxidy, kyseliny a jejich soli.

### 4.1.1. Prefixace

U prefixace<sup>56</sup> se tvaroslovná povaha slova nemění a slovo zůstává stejným slovním druhem např. *butan* - **di***butan*. Prefixace se používá v anorganické i organické chemii. Zejména pro organickou chemii jsou typické číslovkové předpony řeckého původu *mono-*, *di-*, *tri-*, *tetra-*, *penta-*, *hexa-*, *hepta-*, *okta-*, *nona-*, *deka-*, *undeka-*, *dodeka-* a další, které jsou společné oběma jazykům. Vedle těchto číslovkových přípon jednoduchých, se používají také přípony číslovkové nazývané násobné např. *bis-*, *tris-*, *tetrakis-*, *pentakis-*. Např.:

- čj: 4-etyl-3,4-**di**methylheptan; 2,3,5-**tri**methylhexan; 4-etyl-3,3,5-**tri**methylheptan
- šj: 4-etyl-3,4-**di**metilheptano; 2,3,5-**tri**metilhexano; 4-etyl-3,3,5-**tri**metilheptano

V těchto příkladech byly použity číslovkové prefixy jednoduché *–di* a *–tri*. Můžeme si všimnout, že v příkladech došlo k použití derivace současně s dalším slovotvorným postupem, a to kompozicí.

Jak už bylo zmíněno, čeština i španělština se snaží řídit společným systémem dle IUPAC pro určování názvů organických sloučenin, což je velmi patrné z uvedených příkladů. Tyto jazyky mají stejné názvosloví pro organické sloučeniny, jako jsou např.

<sup>55</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 198

<sup>56</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 198-199

alkany, alkeny, alkiny, alkoholy, sacharidy a další, kde se hojně používá slovtvorného postupu derivace, a to konkrétně prefixace.

#### 4.1.2. Suffixace

Při aplikování suffixace<sup>57</sup> se na rozdíl od prefixace tvaroslovný charakter slova změní a může docházet ke změně slovního druhu. Sufix stojící sám o sobě není slovem. Jeho další podstatnou charakteristikou je, že obsahuje koncovku, která způsobuje, že se slovo stává ohebným. Příkladem mohou být adjektiva derivovaná od substantiv např. *dusík - dusný, dusitý*.

Pro českou chemickou nomenklaturu jsou typické již několikrát zmiňované sufixy: *-ný, -natý, -itý, -ičitý, -ičný/-ečný, -ový, -istý, -ičelý*, které jsou praktické při odlišování názvů jednotlivých oxidů a jiných sloučenin. Na základě daných sufixů na první pohled poznáme, v jakém oxidačním čísle se daný prvek v oxidu či jiné sloučenině nachází. Má-li dané adjektivum sufix *-ný*, daný prvek se nachází v oxidu či sloučenině v oxidačním čísle +I, sufix *-natý* nás informuje o oxidačním čísle +II, pro oxidační číslo +III byl vybrán sufix *-itý* atd. Adjektiva bývají odvozena od daného substantiva nejčastěji od nějakého prvku např. dusíku. Zachovává se kořen slova v tomto případě **dus-** (*od slovesa dusit – původ názvu dle vlastnosti prvku*), k němuž se přidá přípona (*-n, -nat, -it, -ičit, -ičn*), která odpovídá oxidačnímu číslu, v jakém se daný prvek ve sloučenině nachází. Koncovky *-á* a *-ý* se shodují s daným substantivem např. kyselina dusičn-*á* nebo oxid dusičn-*ý*. Záleží na rodě daného substantiva. V tomto případě se jedná o odvozování sufixální, které je klíčové pro podstatná a přídavná jména.

Ve španělském chemickém názvosloví existuje jedna varianta pojmenování oxidů, kdy nerozeznáme na první pohled, v jakém oxidačním čísle se daný prvek nachází. Pokud čeština rozeznává pět variant přídavných jmen pro pojmenování např. oxidů dusíku, španělský systém tradiční chemické nomenklatury, která také pracuje s adjektivy, toto nezná. Tato tradiční španělská nomenklatura pracuje s prefixy *hipo-* a *per-* a sufixy *-oso* a *-ico*.

Jak již bylo zmíněno, ve španělštině jsou názvy většinou odvozené z latinského pojmenování prvků a ve velké většině byla latinská koncovka *-ium* vývojovými procesy španělského jazyka změněna na koncovku *-io* např. lat. *silicium* na šp. *silicio*.

Z následujících příkladů vidíme praktičnost českých sufixů a nedostatky sufixů španělských na ukázce názvů kyselin.

<sup>57</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 199

- **čeština:**

*kyselina dusná* – dle daného adjektiva obsahujícího sufix *-ná* lze identifikovat, že se prvek dusík v této kyselině nachází v oxidačním čísle +I

*kyselina dusitá* – dle daného adjektiva obsahujícího sufix *-itá* lze identifikovat, že se prvek dusík v této kyselině nachází v oxidačním +III

*kyselina dusičná* – dle daného adjektiva obsahujícího sufix *-ičná* lze identifikovat, že se prvek dusík v této kyselině nachází v oxidačním čísle +V

- **španělština:**

*ácido hiponitroso* – prefix *hipo-* společně se sufixem *-oso* informují o oxidačním čísle dusíku +I

*ácido nitroso* – sufix *-oso* informuje, že je prvek v této kyselině v oxidačním čísle +III

*ácido nítrico* – přípona *-ico* informuje o oxidačním čísle dusíku +V

Tyto sufixy se u jiných kyselin s jiným centrálním prvkem používají také. Avšak daný prvek nemá stejné oxidační číslo jako dusík v uvedených kyselinách dusíku, i když se přípony nijak neodlišují. Tudíž jiný centrální prvek, podle něhož je odvozené adjektivum pro kyselinu, může být v jiném oxidačním čísle než +III, ale i tak bude mít dané adjektivum sufix *-oso*. Např.:

*ácido sulfuroso* – v dané kyselině má síra oxidační číslo +IV

*ácido sulfúrico* – v tomto případě má síra oxidační číslo +VI

V české nomenklatuře lze u kyselin siřičité a sírové dle daného adjektiva na první pohled rozeznat, že v prvním případě má kyselina oxidační číslo +IV a v druhém +VI. U španělské nomenklatury tomu tak není a je třeba si pamatovat, v jakých oxidačních číslech se jednotlivé prvky mohou vyskytovat. Ze samotného názvu kyseliny oxidační číslo daného prvku nelze identifikovat na první pohled. K určení oxidačního čísla síry je zapotřebí vzorce nebo si oxidační čísla k adjektivům *sulfuroso* a *sulfúrico* musíme znát. V tomto případě je nevýhodou španělského systému, že neodhadneme oxidační číslo centrálního prvku tak snadno, jako je tomu v češtině. To ovšem neznamená, že by španělská nomenklatura neměla svůj vlastní systém, jímž by se pokoušela tuto problematiku vyřešit.

### 4.1.3. Smíšené postupy

Existují i smíšené postupy<sup>58</sup> derivování slov, kde je užito obou afixů, tedy prefixu i sufixu např. *di-but-an*. Tento prefixálně-sufixální způsob se užívá zejména v organické chemii.

## 4.2. Kompozice

V chemickém názvosloví skládáním<sup>59</sup> vytváříme nová pojmenování zejména pro organické sloučeniny. I v dnešní době se v názvosloví organické chemie používá hodně triviálních názvů, avšak s nárůstem nově syntetizovaných organických sloučenin vznikala potřeba zavedení systému pojmenování. Jak už bylo zmíněno, denně vzniká mnoho nových organických sloučenin. Spolu s nimi vzniká i potřeba pojmenovat je. Kompozice slouží jako jeden z vhodných slovotvorných postupů, jak tyto nově vzniklé sloučeniny pojmenovávat. V těchto případech bývá často aplikována spolu s derivací.

Zejména v organické chemii se využívá slovotvorného postupu kompozice, kdy se skládají slova ze dvou i více slovotvorných základů např. *metylheptan*, *butylhexan*, *ethylhexanol*, *methylalkohol* a další. V tomto případě se jedná o nevlastní neboli nepravé složeniny, jelikož slova lze rozložit na samostatně fungující celky, aniž by se změnil význam slova. V češtině nejčastěji dochází ke skládání podstatných a přídavných jmen např. název *methylalkohol* je složeno ze slov *methyl* a *alkohol* (z arabského *al-kohol*), tedy ze dvou substantiv (methyl a alkohol). Jak už bylo zmíněno, jedná se o nejčastější formu kompozice dle složenin slovních druhů, tedy o složeninu dvou substantiv.

Naopak pravé neboli vlastní složeniny nelze rozdělit na dva samostatně fungující celky. První neboli přední část složeniny nemůže stát samostatně, jelikož nemá význam. Druhá část neboli část zadní většinou význam má, ale není to pravidlem např. *amonnohlinitý* nebo *draselno-hlinitý*. Někdy bývá použito spojovacího morfému interfixu, který spojuje dané části slova.

## 4.3. Abreviace

Abreviací se rozumí mechanické krácení slov, které se používá hlavně z praktických důvodů. Zkratky<sup>60</sup> jsou typické hlavně pro písemný projev. Jejich výhodami jsou úspornost a praktičnost, proto jsou v chemické nomenklatuře velmi

<sup>58</sup> František ČERMÁK, *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 200

<sup>59</sup> František ČERMÁK: *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*, Praha 2011, s. 202-203

<sup>60</sup> Miloš DOKULIL, *Mluvnice češtiny I*, Praha 1986, s. 517-526

využívané. Prvky i sloučeniny mají svou zkratku čili symbol<sup>61</sup>, pod kterým se dají zapsat a snadno vyhledat. Jedná se o praktický způsob zapisování prvků a sloučenin. Tyto zkratky vznikaly z latinského pojmenování prvků a platí mezinárodně. Zpravidla se používá první písmeno latinského pojmenování a zapisuje se velkým písmem.<sup>62</sup> Vzhledem k tomu, že některé z prvků mají latinský název začínající na stejné písmeno, jejich zkratka je v podobě dvou písmen, první písmeno se zapisuje stále jako velké, zatímco druhé písmeno je již malým písmem. Příkladem mohou být prvky dusík a sodík. Latinský název pro dusík je *nitrogenium* a pro sodík *natrium*, přičemž zkratka dusíku je N, tudíž pro rozlišení zkratky pro sodík bylo přidáno druhé písmeno z latinského názvu *natrium*, proto je zkratkou pro sodík značka Na. Jak již bylo zmíněno, druhé písmeno zkratky se píše písmem malým. Užití zkratek je praktické zejména při zápisu vzorců a rovnic.

Vzhledem k narůstajícímu počtu objevovaných prvků organizace IUPAC zavedla systém, jak nové prvky pojmenovávat. Tento systém pro určování nových značek pro nejpозději objevené prvky pracuje dokonce s třemi písmeny.

#### **4.3.1. Současné značky prvků**

V periodické tabulce prvků zřetelně převládají dvoupísmenné značky. Pro lepší znázornění byl poměr značek prvků zanesen do grafu č. 2.<sup>63</sup>

##### **Jednopísmenná značka**

**H** (vodík), **B** (bor), **C** (uhlík), **N** (dusík), **O** (kyslík), **F** (fluor), **P** (fosfor), **S** (síra), **K** (draslík), **V** (vanad), **Y** (yttrium), **I** (jod), **W** (wolfram), **U** (uran)

##### **Dvoupísmenná značka**

**He** (helium), **Li** (lithium), **Be** (beryllium), **Ne** (neon), **Na** (sodík), **Mg** (hořčík), **Al** (hliník), **Si** (křemík), **Cl** (chlor), **Ar** (argon), **Ca** (vápník), **Sc** (skandium), **Ti** (titan), **Cr** (chrom), **Mn** (mangan), **Fe** (železo), **Co** (kobalt), **Ni** (nikl), **Cu** (měď), **Zn** (zinek), **Ga** (gallium), **Ge** (germanium), **As** (arsen), **Se** (selen), **Br** (brom), **Kr** (krypton), **Rb** (rubidium), **Sr** (stroncium), **Zr** (zirkonium), **Nb** (niob), **Mo** (molybden), **Tc** (technecium), **Ru** (ruthenium), **Rh** (rhodium), **Pd** (palladium), **Ag** (stříbro), **Cd**

<sup>61</sup> Jiří VACÍK, Jana BARTHOVÁ, Josef PACÁK, Bohuslav STRAUCH, Miloslava SVOBODOVÁ, František ZEMÁNEK, *Přehled středoškolské chemie*, Praha 1999, s. 36-37

<sup>62</sup> Vratislav FLEMR, Eva HOLEČKOVÁ, *Úlohy z názvosloví a chemických výpočtů v anorganické chemii*, Praha 2011, s. 9

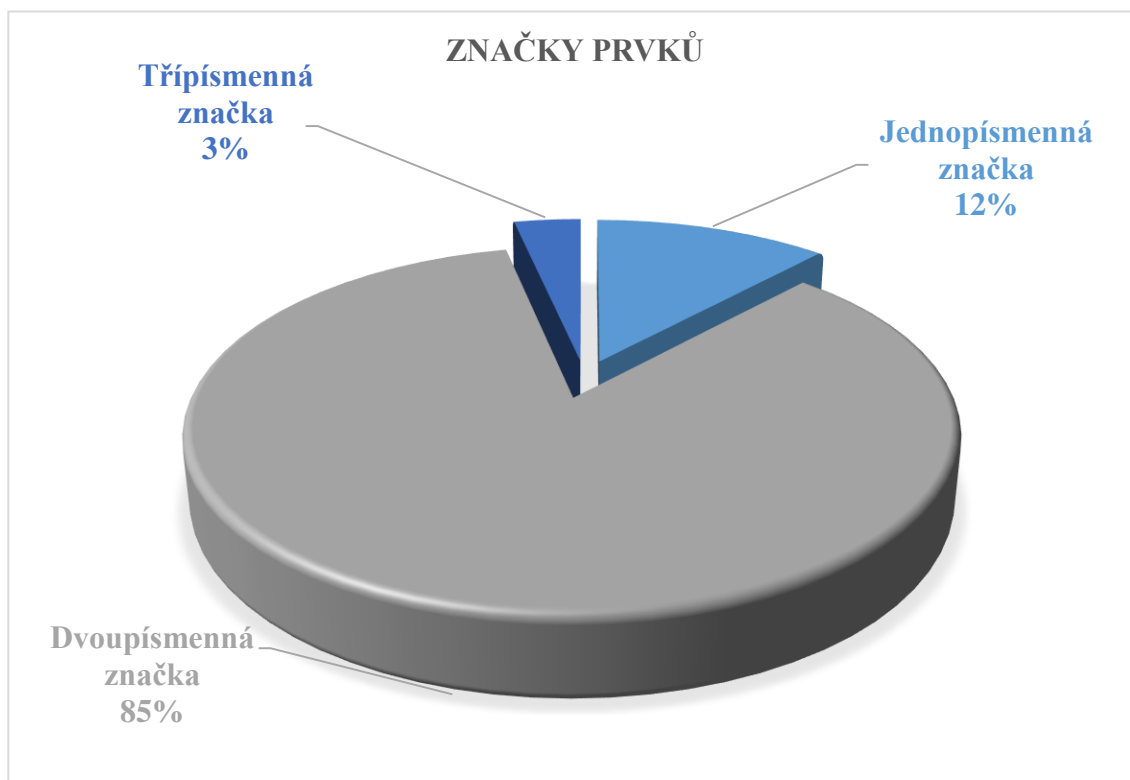
<sup>63</sup> *Graf 2 Značky prvků*, zdroj: vlastní zpracování



(kadmium), **In** (indium), **Sn** (cín), **Sb** (antimon), **Te** (tellur), **Xe** (xenon), **Cs** (cesium), **Ba** (baryum), **La** (lanthan), **Ce** (cer), **Pr** (praseodym), **Nd** (neodym), **Pm** (promethium), **Sm** (samarium), **Eu** (europium), **Gd** (gadolinium), **Tb** (terbium), **Dy** (dysprosium), **Ho** (holmium), **Er** (erbium), **Tm** (thulium), **Yb** (ytterbium), **Lu** (lutecium), **Hf** (hafnium), **Ta** (tantal), **Re** (rhenium), **Os** (osmium), **Ir** (iridium), **Pt** (platina), **Au** (zlato), **Hg** (rtuť), **Tl** (thallium), **Pb** (olovo), **Bi** (bismuth), **Po** (polonium), **At** (astat), **Rn** (radon), **Fr** (francium), **Ra** (radium), **Ac** (aktinium), **Th** (thorium), **Pa** (protaktinium), **Np** (neptunium), **Pu** (plutonium), **Am** (americium), **Cm** (curium), **Bk** (berkelium), **Cf** (kalifornium), **Es** (einsteinium), **Fm** (fermium), **Md** (mendelevium), **No** (nobelium), **Lr** (lawrencium), **Rf** (rutherfordium), **Db** (dubnium), **Sg** (seaborgium), **Bh** (bohrium), **Hs** (hassium), **Mt** (meitnerium), **Ds** (darmstadtium), **Rg** (roentgenium)

### Třípísmenná značka

**Uut** (ununtrium), **Uup** (ununpentium), **Uus** (ununseptium), **Uuo** (ununoctium)



Graf 2 Značky prvků

## 5. Porovnání českého a španělského systému chemické nomenklatury anorganických sloučenin

Jak už bylo zmíněno, z českých názvů lze snadno identifikovat oxidační čísla jednotlivých prvků v daných oxidech, kyselinách a dalších anorganických sloučeninách již na první pohled, jsme-li obeznámeni s českou nomenklaturou sufixů. Z daného sufixu adjektiva, odvozeného od prvku vyskytujícího se v oxidu či dané kyselině, tedy snadno identifikujeme, v jakém oxidačním čísle se prvek nachází.

Ve španělské nomenklatuře tomu tak není, jedná-li se o zápis názvu dle již zmíněné tradiční nomenklatury, kdy jsou používána adjektiva rozlišující se na základě prefixů a sufixů. Vzhledem k tomu, že španělská nomenklatura nemá dostatečný počet sufixů ani prefixů určených pro práci s oxidačními čísly, jako je tomu v nomenklatuře české, tedy nemá zavedený žádný takový řád, nepoznáme na první pohled oxidační číslo daného oxidu či kyseliny z daného adjektiva, jako je tomu v nomenklatuře české. Z tohoto důvodu se v psaném projevu začínají preferovat jiné druhy nomenklatur, z nichž jsou oxidační čísla evidentní. Jednotlivým systémům španělských nomenklatur je věnována další podkapitola.

### 5.1. Španělský systém chemické nomenklatury anorganických sloučenin

Jak už bylo několikrát zmíněno, španělské systémy jednotlivých nomenklatur se velmi liší od systému českého, proto je tato kapitola věnována nastínění typů těchto španělských nomenklatur. Ve španělštině bychom našli celkem tři způsoby, jak pojmenovávat jednotlivé oxidy, kyseliny a další sloučeniny anorganické chemie.

#### 5.1.1. *Nomenklatura Stock*

Jedním z možných zápisů je zápis názvu dle nomenklatury Stock<sup>64</sup>, kdy se za název prvku píše závorka s daným oxidačním číslem napsaným římskými číslicemi, ve kterém se prvek nachází. Tento způsob pojmenování oxidů a kyselin byl zaveden mezinárodní organizací IUPAC.<sup>65</sup> V tomto typu pojmenování oxidů zůstávají názvy stejné. Jediný rys, který dané oxidy odlišuje od sebe je dané oxidační číslo v závorce.

---

<sup>64</sup> César Humberto MONDRAGÓN MARTÍNEZ; Luz Yadira PEÑA GÓMEZ; Martha SÁNCHEZ DE ESCOBAR; Fernando ARBELÁEZ ESCALANTE; Diana GONZÁLES GUTIÉRREZ, *Química Santillana 10*, Bogota 2010, s. 106

<sup>65</sup> <http://iupac.org/>

Tato nomenklatura oxidů je v dnešní době v úzu nejběžnější. Tento způsob pojmenování lze považovat za nejprostší. Přestože nomenklatura daných oxidů není nejoriginálnější, poznáme na první pohled, v jakém oxidačním čísle se prvek nachází.

<b>Nomenklatura Stock</b>			
<b>Oxid</b>	<b>předložka</b>	<b>název prvku</b>	<b>oxidační číslo</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(I)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(II)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(III)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(IV)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(V)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(VI)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(VII)</b>
<b>Óxido</b>	<b>de</b>	<b>X</b>	<b>(VIII)</b>

Tabulka 4 Systém pojmenování dle nomenklatury Stock<sup>66</sup>

### 5.1.2. Systematická nomenklatura

Systematická nomenklatura<sup>67</sup> pracuje s prefixy *mono-*, *di-*, *tri-*, *tetra-*, *penta-*, *hexa-*, *hepta-*, *okta-*, *nona-*, *deka-* atd., které používá k označení počtu atomů prvků v dané sloučenině. Název se odvíjí dle vzorce daného oxidu či kyseliny. Oxidační číslo na první pohled není evidentní, jako tomu je u nomenklatury Stock. Systematická nomenklatura byla také zavedena mezinárodní organizací IUPAC za účelem zabránění dvojznačnosti a nejasností tradiční nomenklatury.<sup>68</sup>

<b>Systematická nomenklatura</b>				
<b>Prefix</b>	<b>Oxid</b>	<b>předložka „de“</b>	<b>prefix</b>	<b>název prvku</b>

Tabulka 5 Systém pojmenování systematické nomenklatury<sup>69</sup>

<sup>66</sup> Tabulka 4 Systém pojmenování dle nomenklatury Stock, zdroj: vlastní zpracování

<sup>67</sup> César Humberto MONDRAGÓN MARTÍNEZ; Luz Yadira PEÑA GÓMEZ; Martha SÁNCHEZ DE ESCOBAR; Fernando ARBELÁEZ ESCALANTE; Diana GONZÁLES GUTIÉRREZ, *Química Santillana 10*, Bogota 2010, s. 106

<sup>68</sup> <http://iupac.org/>

<sup>69</sup> Tabulka 5 Systém pojmenování systematické nomenklatury, zdroj: vlastní zpracování

### 5.1.3. Tradiční nomenklatura

Španělský jazyk u názvů oxidů či kyselin nerozlišuje sufiky u adjektiv tak precizně, jako je tomu v názvosloví českém. Avšak určitý systém sufixů při pojmenování oxidů i kyselin existuje i ve španělštině. Jedná se o klasickou nomenklaturu<sup>70</sup>, která pracuje se sufiky *-oso* a *-ico* a prefixy *hipo-* a *per-*.

U názvosloví oxidů i kyselin se rozlišují prefixy a sufiky zabudované do daného adjektiva, které je odvozené od prvku nacházejícího se v daném oxidu či kyselině, stejně tak jako je tomu i v nomenklatuře české.

Ve španělštině však neexistuje tak přesné vymezení sufixů, jako je to v nomenklatuře české. V češtině má každé oxidační číslo předurčený svůj sufix. Ve španělském systému se pracuje s méně sufiky konkrétně dvěma. Do tvorby názvů jsou zapojeny i prefixy, které jsou také dva. V tradiční nomenklatuře kombinací těchto sufixů a prefixů lze dojít k určitému systému, avšak stále je nutné být obeznámen s faktem, v jakém oxidačním čísle se daný prvek může a nesmí nacházet.

Zvolíme-li k pojmenování oxidu či kyseliny způsob, kdy k danému oxidu či kyselině přidáme adjektivum s určitým sufixem, je možné, že tentýž sufix bude použit i u jiné kyseliny či oxidu nacházející se v jiném oxidačním čísle.

Tradiční nomenklatura má určité nedostatky v pojmenování některých sloučenin. Vytvořený systém funguje bez problémů pouze tehdy, pokud se prvek vyskytuje maximálně ve čtyřech oxidačních číslech.

Pokud se prvek vyskytuje ve dvou oxidačních číslech, nižší z čísel bude mít ve svém názvu sufix *-oso*, vyšší oxidační číslo bude mít v názvu sufix *-ico*.

Má-li prvek tři mocenství, je zapotřebí použít prefix *hipo-*, který bude použit v názvu, kde se prvek bude vyskytovat ve svém nejnižším možném oxidačním čísle. Společně s prefixem *hipo-* se použije sufix *-oso*. Pokud se prvek bude vyskytovat v druhém nejmenším oxidačním čísle, použije se sufix *-oso*, ale název se už se nedoplní o prefix *hipo-*. Je-li prvek ve svém nejvyšším možném oxidačním čísle, ve svém názvu bude mít sufix *-ico*.

Pro prvek vyskytující se ve čtyřech možných oxidačních číslech, též platí předchozí nomenklatura pro prvky vyskytující se maximálně ve třech oxidačních číslech, která je v tomto případě už jen rozšířená o poslední prefix, jímž je prefix *per-*, který se

---

<sup>70</sup> César Humberto MONDRAGÓN MARTÍNEZ; Luz Yadira PEÑA GÓMEZ.; Martha SÁNCHEZ DE ESCOBAR; Fernando ARBELÁEZ ESCALANTE; Diana GONZÁLES GUTIÉRREZ, *Química Santillana 10*, Bogota 2010, s. 106-107

v názvu kombinuje se sufixem *-ico*, a platí pro nejvyšší možné oxidační číslo, ve kterém se prvek může nacházet.

Jak už bylo řečeno, v tomto případě je nutné znát, v jakém oxidačním čísle se mohou dané prvky vyskytovat. U pojmenování není ihned zřetelné, v jakém mocenství se prvek v oxidu či kyselině bude nacházet. K určování názvů tradiční nomenklatury je tedy zapotřebí vědět, kolika valenčním prvek může být.

Tradiční nomenklatura také používá jiný typ zápisu oxidů<sup>71</sup>, kde je slovo „oxid“ nahrazeno slovem „anhydrid“<sup>72</sup>. V praxi se již tento zápis považuje za nesprávný.

Pro rychlejší identifikaci oxidačního čísla se preferují jiné typy zápisu oxidů, které pomalu vytlačují aplikování tradiční nomenklatury<sup>73</sup>, která má své mezery.

<b>Tradiční nomenklatura</b>			
<b>Valence</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>prefixy a sufixy</b>	<b>-oso</b>	<b>hipo...oso</b>	<b>hipo...oso</b>
	<b>-ico</b>	<b>-oso</b>	<b>-oso</b>
	<b>-</b>	<b>-ico</b>	<b>-ico</b>
	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>pre...ico</b>

Tabulka 6 Systém pojmenování tradiční nomenklatury<sup>74</sup>

## 5.2. Oxidy

Pro ilustraci dané problematiky tradiční nomenklatury byly do tabulky č. 7<sup>75</sup> zaneseny názvy oxidů dusíku, při čemž dusík je prvkem, který se vyskytuje ve více než čtyřech mocenstvích.

<sup>71</sup> César Humberto MONDRAGÓN MARTÍNEZ; Luz Yadira PEÑA GÓMEZ,; Martha SÁNCHEZ DE ESCOBAR; Fernando ARBELÁEZ ESCALANTE; Diana GONZÁLES GUTIÉRREZ, *Química Santillana 10*, Bogota 2010, s. 106-107

<sup>72</sup> Tabulka 7 Porovnání české a španělské nomenklatury na ukázce názvosloví oxidů dusíku, s. 46

<sup>73</sup> <http://iupac.org/>

<sup>74</sup> Tabulka 6 Systém pojmenování tradiční nomenklatury, zdroj: vlastní zpracování

<sup>75</sup> Tabulka 7 Porovnání české a španělské nomenklatury na ukázce názvosloví oxidů dusíku, zdroj: vlastní zpracování

Oxidy dusíku/óxidos de nitrógeno					
Vzorec	N <sub>2</sub> O	NO	N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
český název	oxid dusný	oxid dusičnatý	oxid dusitý	oxid dusičitý	oxid dusičnatý
Stock	óxido de nitrógeno (I)	óxido de nitrógeno (II)	óxido de nitrógeno (III)	óxido de nitrógeno (IV)	óxido de nitrógeno (V)
Sistemática	monóxido de dinitrógeno	monóxido de nitrógeno	trióxido de dinitrógeno	dióxido de nitrógeno	pentaóxido de dinitrógeno
Tradicional	óxido nitroso	óxido nítrico	-	-	óxido (per)nítrico
	anhídrido hiponitroso	-	anhídrido nitroso	-	anhídrido nítrico

Tabulka 7 Porovnání české a španělské nomenklatury na ukázce názvosloví oxidů dusíku

Oxidy dusíku jsou tedy vhodným příkladem, na němž lze rozpoznat, kdy je tradiční nomenklatura nedostačující. Jak již bylo zmíněno, dusík je prvkem, který se vyskytuje ve více než čtyřech oxidačních číslech. V tomto případě a mnoha dalších dochází v tradiční nomenklatuře k nejasnostem, jako například k zaměňování daných oxidů, kdy mnohdy není jasné, o jaký oxid se přesně jedná. Tento systém tradiční nomenklatury pojmenovávání oxidů je v dnešní době na ústupu a v praxi již začíná být považován za nesprávný.

### 5.3. Kyseliny

V české nomenklatuře anorganické chemie funguje pojmenování kyselin<sup>76</sup> na stejném principu jako pojmenování oxidů. Adjektivum je odvozené od prvku vyskytujícího se v kyslíkaté kyselině, v tomto případě od centrálního prvku kyseliny, a je přidán sufix informující o daném oxidačním čísle, ve kterém se prvek nachází. Ve španělském systému se opět setkáváme s třemi možnými postupy, jak pojmenovat danou kyselinu.

<sup>76</sup> Vratislav FLEMR, Eva HOLEČKOVÁ, *Úlohy z názvosloví a chemických výpočtů v anorganické chemii*, Praha 2011, s. 22

Kyseliny dusíku/ácidos de nitrógeno			
Vzorec	HNO	HNO <sub>2</sub>	HNO <sub>3</sub>
český název	kyselina dusná	kyselina dusitá	kyselina dusičná
Stock	ácido oxonítrico (I)	ácido dioxonítrico (II)	ácido trioxonítrico (V)
Sistemática	oxonitrato (I) de hidrógeno	dioxonitrato (III) de hidrógeno	trioxonitrato (V) de hidrógeno
tradicional	ácido hiponitroso	ácido nitroso	ácido nítrico

Tabulka 8 Porovnání českého a španělského názvosloví na ukázce dusíkatých kyselin<sup>77</sup>

Vzhledem k tomu, že v kyselině dusné došlo pouze k jedné oxidaci, dusík se nachází v oxidačním +I, tedy ve svém nejnižším kladném oxidačním čísle, které může tento prvek mít. Z tohoto důvodu byl přidán sufix *-oso* a prefix *hipo-*. V kyselině dusité má dusík oxidační číslo +III, proto byl použit opět sufix *-oso*, ale vzhledem k tomu, že se zde dusík nachází ve vyšším oxidačním čísle než je +I, už nebylo zapotřebí prefixu *hipo-*. V kyselině dusičné dusík dosahuje svého nejvyššího možného oxidačního čísla tedy +V, proto byl zvolen sufix *-ico* bez dalšího doplnění o prefix.

V tomto případě, kdy se jedná o pojmenování dusíkatých kyselin, tradiční nomenklatura počítá s dusíkem jako s prvkem, který má pouze tři mocenství. Tento předpoklad je ovšem nesprávný, jelikož dusík má více než tři možné oxidační stavy, ve kterých se může vyskytovat. Tradiční nomenklatura je spíše chaotická a dosti omezená. Jak už bylo zmíněno, tento typ nomenklatury je již v dnešní době v úzu potlačován, ale i přes své velké nedostatky se tento systém pojmenovávání dodnes používá a vyučuje. Děje se tak z toho důvodu, že některé z názvů tradiční nomenklatury jsou již v praxi mnoho let zaběhlé a je zvykem je používat. Ačkoli byla snaha nahradit některé ze zastaralých názvů názvy systematickými, v některých případech tato substituce nebyla úspěšná. Mnohá pojmenování tradiční nomenklatury přetrvala dodnes a nebyla nahrazena názvy systematickými.

<sup>77</sup> Tabulka 8 Porovnání českého a španělského názvosloví na ukázce dusíkatých kyselin, zdroj: vlastní zpracování

## 6. Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo porovnání rozdílností české a španělské chemické nomenklatury z hlediska jazykových postupů, které ve své podstatě tvoří základnu jednotlivých systémů názvosloví obou jazyků.

První část bakalářské práce se věnovala jednotlivým onomaziologickým procesům, které byly definovány na základě odborné literatury. Dále byly popisovány jednotlivé motivace, které daly název chemickým prvkům. Zejména zde byla věnována pozornost zastaralým českým názvům prvků, které vytvořil Jan Svatopluk Presl a Karel Slavoj Amerling. Práce dokázala, že tyto zastaralé domácí názvy se skutečně lišily od názvů mezinárodních, čímž se potvrdila existence zmiňované překážky v komunikaci mezi jednotlivými národy.

V další části bakalářské práce bylo dokázáno, že základnu českého názvosloví jednoznačně tvoří řada sufixů, která pomáhá rozeznávat jednotlivé oxidy, kyseliny a další sloučeniny mnoho let. Práce dokazuje, že důmyslný český systém chemické nomenklatury je v porovnání se systémem španělské tradiční nomenklatury zcela precizní a nedostižný, a to i díky jazykové vybavenosti českého jazyka.

Ačkoli se postupně tradiční systém španělské nomenklatury z úzu vytěsňuje a nahrazuje systémy jinými, systém české anorganické nomenklatury funguje téměř dvě století v nezměněné formě a je aktuálním dodnes. Česká nomenklatura anorganické chemie není ani nahrazována nomenklaturami doporučenými organizací IUPAC, jako je to v případě tradiční nomenklatury španělské.

Jednotlivé odlišnosti české a španělské nomenklatury byly demonstrovány zejména ve třetí části bakalářské práce, kde byly popsány na příkladech názvů oxidů dusíku a dusíkatých kyselin. V této části byly všechny nomenklatury popsány z praktického hlediska, při čemž se opět dokázala preciznost českého systému. V této kapitole jsou popsány i ostatní systémy španělské nomenklatury, které postupně nahrazující tradiční systém.

Historie, slovtvorba, etymologie a odlišnosti chemických nomenklatur jsou tématy velmi obsáhlými, avšak nemnoho probíranými. Bakalářská práce zdaleka nezahrnuje celou problematiku názvosloví chemických nomenklatur, ale snaží se zdůraznit alespoň to nejzajímavější, čímž konkrétně nomenklatury českého a španělského jazyka oplývají.



## 7. Resumen

La tesis trata de las diferencias entre la nomenclatura química checa y española, además de las diferencias en cuanto a los procedimientos para la formación de palabras, concretamente de las denominaciones de los elementos químicos y los compuestos químicos inorgánicos.

Antes de investigar las diferencias entre ambas nomenclaturas, la obra define los métodos de formación de palabras (derivación, composición y abreviación) y los procesos onomasiológicos (mutación, transposición, modificación, coordinación y reproducción) a través de publicaciones especializadas en esta rama. Los métodos de formación de palabras con los procesos onomasiológicos definidos en la obra, sirvieron para una mejor comparación de estos sistemas de nomenclaturas y para ver de una mejor manera las diferencias entre ellas.

El sistema checo tiene su nomenclatura propia y muy específica para nombrar los elementos y compuestos químicos inorgánicos; también dispone de reglas muy rigurosas para formar denominaciones químicas, estos métodos son únicos y originales, especialmente hechos para el idioma checo, es decir, no se pueden aplicar al español por las diferencias entre estos idiomas. La nomenclatura checa es una de las más refinadas del mundo y para demostrarlo, en la obra se compara esta nomenclatura con la española para destacar lo preciso que es el sistema de la nomenclatura checa. En la parte dedicada a la nomenclatura checa también hay descripciones de este sistema en cuanto a su historia y desarrollo hasta su uso actual.

La nomenclatura española también tiene su propio sistema tradicional de cómo nombrar los compuestos inorgánicos. Actualmente este sistema no es muy usado por sus insuficiencias, las cuales son descritas en la parte dedicada a la nomenclatura tradicional. Por la imperfección de este sistema, se prefieren usar otros tipos de nomenclaturas para nombrar los compuestos inorgánicos, recomendadas por la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada). La tesis también aclara el uso de estos sistemas contemporáneos en las partes dedicadas especialmente para estos tipos de nomenclaturas.

Como ya se mencionó anteriormente, el sistema checo de la nomenclatura inorgánica se distingue del sistema de la nomenclatura española, por eso en la tesis hay comparaciones de ambos sistemas y descripciones concretas de cómo formar denominaciones y términos particulares de los compuestos inorgánicos en ambos idiomas. Las reglas de todas las nomenclaturas de cómo nombrar los compuestos

inorgánicos son aplicadas a los ejemplos de óxidos y ácidos de nitrógeno. En estos ejemplos se puede ver muy bien lo insuficiente de la nomenclatura tradicional española en comparación con otras nomenclaturas usadas en español y en checo.

En la tesis también se menciona la etimología tanto de los nombres actuales de los elementos, como los nombres antiguos, especialmente se presta atención a las denominaciones checas antiguas, que surgieron sobre todo en la época del Renacimiento nacional checo. Estas denominaciones antiguas son muy específicas y se diferencian mucho de las usadas hoy en día. Además estas denominaciones checas antiguas con sus símbolos, son comparadas con las denominaciones checas actuales en dos tablas, en cuales se puede notar de una mejor manera las diferencias que hay entre ellas.

Adicionalmente se mencionan algunas motivaciones y razones que inspiraron al autor para darle el nombre a los elementos químicos actuales; algunos de ellos obtuvieron su nombre a consecuencia de motivaciones muy similares; por esta razón en la tesis se clasificaron en diez categorías; las cuales se armaron de acuerdo a la motivación que tuvieron sus autores para darles el nombre.

En la primera categoría se organizan los elementos según sus características típicas. La segunda contiene los elementos que son conocidos por su propio color, además el color de sus compuestos o vapores. En el tercer grupo son organizados los elementos que tienen su nombre derivado por el mineral en el cual se encuentran. En la cuarta categoría están los nombres de los elementos organizados en base a la circunstancia o modo de descubrimiento del elemento. Es decir, las denominaciones de los elementos del cuarto grupo, consiguieron su nombre según varios acontecimientos. La quinta categoría une los elementos según el color de sus líneas espectrales. Los elementos del sexto grupo son organizados por sus denominaciones derivadas de los nombres de personajes importantes. Los nombres de los elementos derivados de sitios geográficos forman el séptimo grupo. La octava categoría contiene las denominaciones derivadas según los cuerpos espaciales y la novena une los nombres que fueron inspirados por personajes de la mitología. La última categoría es la que une los nombres checos inventados por Jan Svatopluk Presl, los cuales son usados en la nomenclatura checa hasta ahora. Este grupo de elementos tiene una curiosidad.

Algunas denominaciones checas no están relacionadas con sus denominaciones en latín. Es decir, las motivaciones que dieron el nombre en latín, son diferentes a las motivaciones que inspiraron a Jan Svatopluk Presl y Karel Slavoj Amerling. En ambos casos, están las explicaciones pertinentes.

Como ya se mencionó en el inicio, el sistema checo de la nomenclatura inorgánica es uno de los sistemas más sofisticados del mundo. Este sistema funciona con éxito desde el siglo XIX hasta nuestros días. Mientras tanto la nomenclatura española no tuvo un sistema tan exacto y se usaba la nomenclatura tradicional. Aunque en muchos países ya se prefiere el uso de las nomenclaturas recomendadas por la IUPAC, el sistema checo de la nomenclatura inorgánica no se ha cambiado por ser perfecto.

## 8. Seznam použité literatury

### 8.1. Knižní zdroje

- AMERLING, K. S. (1852). *Orbis Pictus čili svět v obrazech*. Praha: B.F.Mohrmann.
- BATĚK, A. S. (1900). Návrh k opravě českého názvosloví chemického. *Chemické listy* 24, stránky 225-226.
- MONDRAGÓN MARTÍNEZ, C.H.; PEÑA GÓMEZ, L. Y.; SÁNCHEZ DE ESCOBAR, M.; ARBELÁEZ ESCALANTE, F.; GONZÁLES GUTIÉRREZ, D. (2010). *Química Santillana*. Bogota: Editorial Santillana.
- ČERMÁK, F. (2010). *Lexikon a sémantika*. Praha: Lidové noviny.
- ČERMÁK, F. (2011). *Jazyk a jazykověda: přehled a slovníky*. Praha: Karolinum.
- ČEŠKA, K. (1996). *Slovníček chemických názvů triviálních, technických, mineralogických a zastaralých*. Praha: Velryba.
- DOKULIL, M. (1986). *Mluvnice češtiny I, Fonetika, fonologie, morfologie a morfejka, tvoření slov*. Praha: Academia.
- MUSILOVÁ, E.; PEŇÁZOVÁ H. (2000). *Chemické názvosloví anorganických sloučenin*. Brno: Masarykova univerzita.
- FLEMR, V.; HOLEČKOVÁ E. (2011). *Úlohy z názvosloví a chemických výpočtů v anorganické chemii*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.
- HOEFER, F. (1853). *Nomenclatura y clasificaciones químicas*. Madrid: Imprenta a cargo de Manuel A. Gil.
- JIRKOVSKÝ, R. (1986). *Jak chemikové a fyzikové objevovali a křtili prvky*. Praha: Albatros.

VACÍK, J. (1999). *Přehled středoškolské chemie*. Praha: SPN-pedagogické nakladatelství, a.s.

MAŠEK, F. (1919). Nové chemické názvosloví. *Časopis pro pěstování matematiky a fysiky* 48, stránky 337-342.

PRESL, J. S. (1828). *Lučba, čili chemie zkusná*. Praha: Jozefa Fetterlowá z Wildenbrunnu.

REJZEK, J. (2015). *Český etymologický slovník*. Praha: Leda.

ŠAFAŘÍK, P. J. (1853). *Německo-český slovník vědeckého názvosloví*. Praha: Bedřich Tempský.

ŠAFAŘÍK, V. (1860). *Základové chemie čili lučby*. Praha: Matice česká.

VOTOČEK, E. (1919). *Slovník sloučenin anorganických dle názvosloví sjezdového*. Praha: Česká chemická společnost.

## 8.2. Internetové zdroje

<http://iupac.org/>

## 9. Příloha

### 9.1. Současné názvy chemických prvků

Značka	latinský název	španělský název	český název
H	Hydrogenium	hidrógeno	vodík
He	Helium	helio	helium
Li	Lithium	litio	lithium
Be	Beryllium	berilio	beryllium
B	Borum	boro	bor
C	Carboneum	carbono	uhlík
N	Nitrogenium	nitrógeno	dusík
O	Oxygenium	oxígeno	kyslík
F	Fluorum	flúor	fluor
Ne	Neon	neón	neon
Na	Natrium	sodio	sodík
Mg	Magnesium	magnesio	hořčík
Al	Aluminium	aluminio	hliník

Si	Silicium	silicio	křemík
P	Phosphorus	fósforo	fosfor
S	Sulphur	azufre	síra
Cl	Chlorum	cloro	chlor
Ar	Argon	argón	argon
K	Kalium	potasio	draslík
Ca	Calcium	calcio	vápník
Sc	Scandium	escandio	skandium
Ti	Titanium	titanio	titan
V	Vanadium	vanadio	vanad
Cr	Chromium	cromo	chrom
Mn	Manganum	manganeso	mangan
Fe	Ferrum	hierro	železo
Co	Cobaltum	cobalto	kobalt
Ni	Niccolum	níquel	nikl
Cu	Cuprum	cobre	měď
Zn	Zincum	cinc	zinek
Ga	Gallium	galio	gallium
Ge	Germanium	germanio	germanium
As	Arsenicum	arsénico	arsen
Se	Selenium	selenio	selen
Br	Bromum	bromo	brom
Kr	Krypton	kriptón	krypton
Rb	Rubidium	rubidio	rubidium
Sr	Strontium	estroncio	stroncium
Y	Yttrium	itrio	yttrium
Zr	Zirconium	circonio	zirkonium
Nb	Niobium	niobio	niob
Mo	Molybdaenum	molibdeno	molybden
Tc	Technetium	tecneccio	technecium
Ru	Ruthenium	rutenio	ruthenium
Rh	Rhodium	rodio	rhodium
Pd	Palladium	paladio	palladium

Ag	Argentum	plata	stříbro
Cd	Cadmium	cadmio	kadmium
In	Indium	indio	indium
Sn	Stannum	estaño	cín
Sb	Stibium	antimonio	antimon
Te	Tellurium	teluro	tellur
I	Iodum	yodo	jod
Xe	Xenon	xenón	xenon
Cs	Caesium	cesio	cesium
Ba	Baryum	bario	baryum
La	Lanthanum	lantano	lanthan
Ce	Cerium	cerio	cer
Pr	Praseodymium	praseodimio	praseodym
Nd	Neodymium	neodimio	neodym
Pm	Promethium	prometio	promethium
Sm	Samarium	samario	samarium
Eu	Europium	europio	europium
Gd	Gadolinium	gadolinio	gadolinium
Tb	Terbium	terbio	terbium
Dy	Dysprosium	disprosio	dysprosium
Ho	Holmium	holmio	holmium
Er	Erbium	erbio	erbium
Tm	Thulium	tulio	thulium
Yb	Ytterbium	yterbio	ytterbium
Lu	Lutetium	lutecio	lutecium
Hf	Hafnium	hafnio	hafnium
Ta	Tantalum	tántalo	tantal
W	Wolframium	wolframio	wolfram
Re	Rhenium	renio	rhenium
Os	Osmium	osmio	osmium
Ir	Iridium	iridio	iridium
Pt	Platinum	platino	platina
Au	Aurum	oro	zlato

Hg	Hydrargyrum	mercurio	rtut'
Tl	Thallium	talio	thallium
Pb	Plumbum	plomo	olovo
Bi	Bismuthum	bismuto	bismut
Po	Polonium	polonio	polonium
At	Astatium	ástato	astat
Rn	Radon	radón	radon
Fr	Francium	francio	francium
Ra	Radium	radio	radium
Ac	Actinium	actinio	aktinium
Th	Thorium	torio	thorium
Pa	Protactinium	protactinio	protaktinium
U	Uranium	uranio	uran
Np	Neptunium	neptunio	neptunium
Pu	Plutonium	plutonio	plutonium
Am	Americium	americio	americium
Cm	Curium	curio	curium
Bk	Berkelium	berkelio	berkelium
Cf	Californium	californio	kalifornium
Es	Einsteinium	einstenio	einsteinium
Fm	Fermium	fermio	fermium
Md	Mendelevium	mendelevio	mendelevium
No	Nobelium	nobelio	nobelium
Lr	Lawrentium	lawrencio	lawrencium
Rf	Rutherfordium	rutherfordio	rutherfordium
Db	Dubnium	dubnio	dubnium
Sg	Seaborgium	seaborgio	seaborgium
Bh	Bohrium	bohrio	bohrium
Hs	Hassium	hassio	hassium
Mt	Meitnerium	meitnerio	meitnerium
Ds	Darmstadtium	darmstadtio	darmstadtium
Rg	Roentgenium	roentgenio	roentgenium
Cn	Copernicium	copernicio	kopernicium

Uut	Ununtrium	ununtrio	ununtrium
Fl	Flerovium	flerovio	flerovium
Uup	Ununpentium	ununpentio	ununpentium
Lv	Livermorium	livermorio	livermorium
Uus	Ununseptium	ununseptio	ununseptium
Uuo	Ununoktium	ununoctio	ununoktium

*Tabulka 9 Porovnání současných španělských a českých názvů prvků s názvy latinskými (zdroj: vlastní zpracování)*