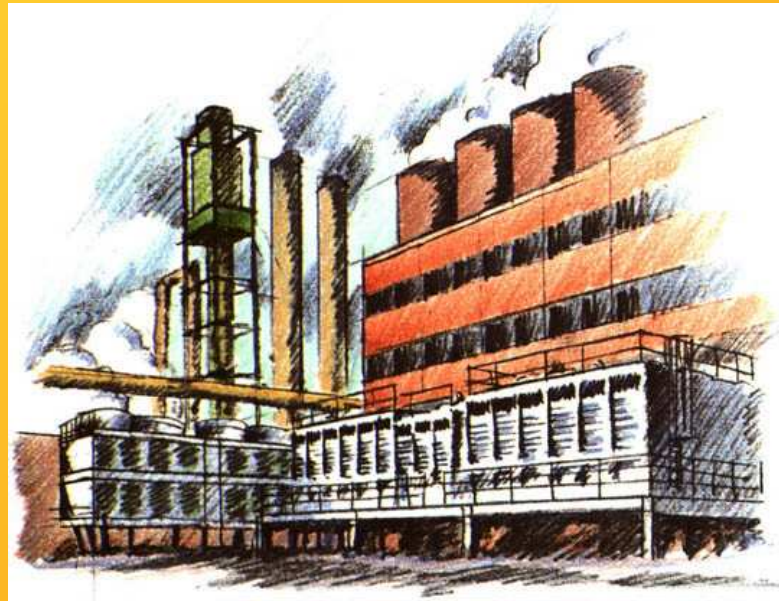


Studijní materiál k předmětu Chemická exkurze C6950

Brno 2011

# Lučební závody a.s. Kolín



Vypracoval: Mgr. Pavel Rotter

Úpravy: Mgr. Zuzana Garguláková, doc. Ing. Vladimír Šindelář, Ph.D.

---

# Obecné informace

## Lučební závody a.s. Kolín

- tradiční výrobce výrobků stavební a průmyslové chemie, výrobky především **na bázi silikonů**
- jediný výrobce silikonových tmelů v České republice
- podnik se **140letou** tradicí
- v současnosti společnost zaměstnává asi 100 pracovníků
- adresa:  
Pražská 54  
280 90 **Kolín**



# Historie společnosti

- **1871** – založení podniku – výroba **kyseliny sírové** a **superfosfátu**
- **1890–1893** – rozšíření o výrobu kyseliny borité, kyseliny salicylové aj.
- **1898, 1900** – přičlenění závodů na výrobu **hnojiv** (Pečky a České Budějovice)
- **1922** – zahájena výroba vitamínových přípravků a **léčiv** (acylpyrin, acykloffin)
- **1927** – spoluúčast Lučebních závodů v nově vzniklém podniku Radiochema
- **1946** – včlenění Lučebních závodů do národního podniku **Synthesia Semtín**
- zvýšení výroby kyseliny sírové, nově výroba prostředku na hašení  
a **umělé rohoviny** pro výrobu knoflíků
- **1949** – vzniká **samostatný národní p. Lučební Kolín**

acylpyrin vyrobený v Lučebních závodech Kolín  
(dnes uložen jako exponát v Českém farmaceutickém muzeu)



# Historie společnosti

- **1960** – do provozu uvedena výroba **granulovaného polystyrenu**
- **1962** – spuštěn provoz **methyl a fenylsyntézy**, zahájení výroby **silikonových tmelů, kaučuků, laků, olejů, past, hydrofobizačních přípravků** atd.
- **1973** – zahájena výroba **polyvinylakrylátových disperzí** a **Synhydridu**
- **80. a 90. léta** – zrušeny neekonomické provozy – výroba hasicích prostředků, umělé rohoviny, methylsyntéza, výroba kyseliny sírové a superfosfátu
- **1992** – nakoupena licence na výrobu **akrylátových strukturních omítek**
- **2006** – spuštěna nová výroba Synhydridu  
(s kapacitou 1200 tun/rok)
- **2011** – **výroba stavební a prům. chemie**



Synhydrid – dnes vyráběn jako neselektivní redukční činidlo např. pro farmaceutickou či kosmetickou výrobu

# Produkty

## Výrobky stavební chemie

- **silikonové tmely a kaučuky** (Lukopren S, Lukopren N, Lukopren T 1990)
- **akrylátové disperzní tmely** (Akrotmel)
- **silikonové hydrofobizační přípravky** (Lukofob)
- **silikonové fasádní pásy** (Lukotěs)
- **disperzní strukturní omítkoviny** (Lukofas)



## Výrobky průmyslové chemie

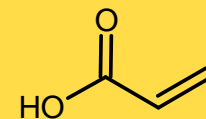
- **methyl a fenylsilikonové laky** (Lukosil)
- **methylosilikonové oleje o různých viskozitách** (Lukosiol M, Lukosiol E)
- **silikonové mazací pasty a odpěňovače** (Lukosan M, Lukosan S, E, P)
- **redukční činidlo Synhydrid**

# Produkty

## Vlastnosti a použití vybraných výrobků

### AKROTMELY

- jednosložkové disperzní nestékavé akrylátové pasty na bázi polymerů odvozených od **kyseliny akrylové**
- po vytlačení z obalu vzniká odpařením vody **plastický těsnicí tmel** (odpařování od povrchu do hmoty, závislé na teplotě a vzdušné vlhkosti)
- použití při opravách a renovacích bytů, při dokončovacích pracích při výměně oken a dveří; tmelení vnitřních spár mezi silikátovými materiály, sádkokartonem, dřevem a dřevotřískou apod.



kys. akrylová

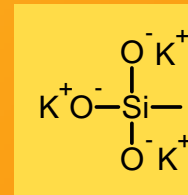


# Produkty

## Vlastnosti a použití vybraných výrobků

### LUKOFOB

- řada hydrofobizačních prostředků na bázi **methylosilanolátu draselného**, **methylosilikonových pryskyřic** nebo monomerního **alkylosiloxanového esteru**
- vodou ředitelné nebo rozpouštědlové
- aplikace především ve stavebnictví k **hydrofobizaci nasáklivých materiálů** jako jsou vápenocementové omítky, beton, pískovec, pálená střešní krytina
- nános stříkáním, nátěrem nebo namáčením v nízké koncentraci; úkolem není vytvoření filmu na povrchu, ale **vsáknutí do co největší hloubky**
- hydrofobizace uvnitř pórů – propustnost i vzhled materiálu zůstávají zachovány



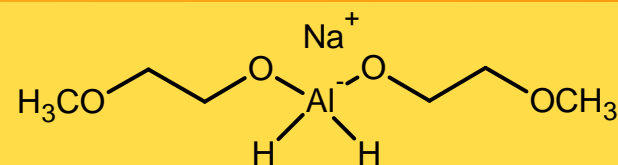
methylosilanolát draselný

# Produkty

## Vlastnosti a použití vybraných výrobků

### SYNHYDRID

- 70% roztok **bis-(2-methoxyethoxy)aluminiumhydridu sodného** v toluenu
- **redukční činidlo pro organické syntézy**  
(hydrogenace karboxylových a karbonylových sloučenin a jejich derivátů)
- použití též jako **iniciátor polymerace 6-kaprolaktamu** při výrobě polyamidů
- laboratorní prostředek k **sušení rozpouštědel**
- výhodné chemické a fyzikální vlastnosti:
  - vysoká rozpustnost v aromatických rozpouštědlech a etherech
  - tepelná stabilita (reakce i při 170 °C)
  - není samozápalný ( $\times \text{NaAlH}_4$ )
  - stabilní vůči oxidaci vzdušným kyslíkem



bis-(2-methoxyethoxy)aluminiumhydrid sodný

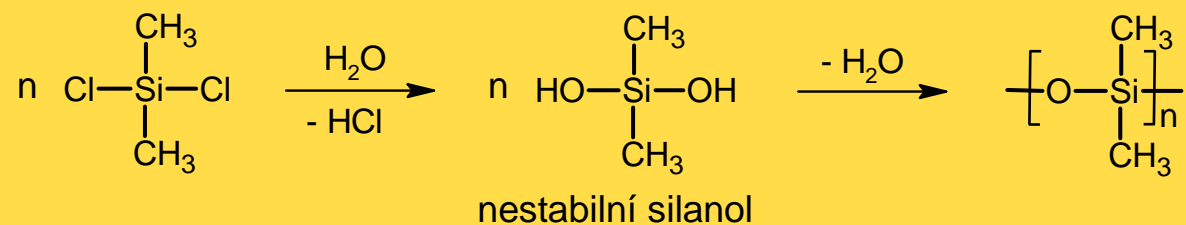


# Technologie silikonových pryskyřic a olejů

- **silikonové pryskyřice a oleje** – stěžejní komponenty řady výrobků  
Lučebních závodů a.s. Kolín

## Silikonové oleje

- nízkomolekulární lineární polysiloxany
- **vznik polykondenzací silanolů** (produktů hydrolýzy alkyl či acylchlorsilanů):

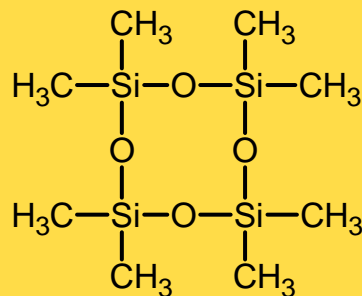


- v rovnováze s lineárními řetězci jsou při této reakci **cyklické polysiloxany**, především **cyklický tetramer** – po izolaci používán jako výchozí látka pro výrobu **vysokomolekulárních polysiloxanů** (= **silikonových pryskyřic**)
- teplotně odolná média, hydraulické kapaliny, separační či odpěňovací prostředky

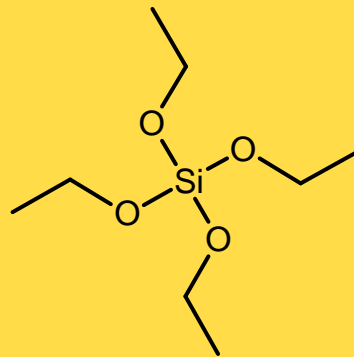
# Technologie silikonových pryskyřic a olejů

## Silikonové pryskyřice

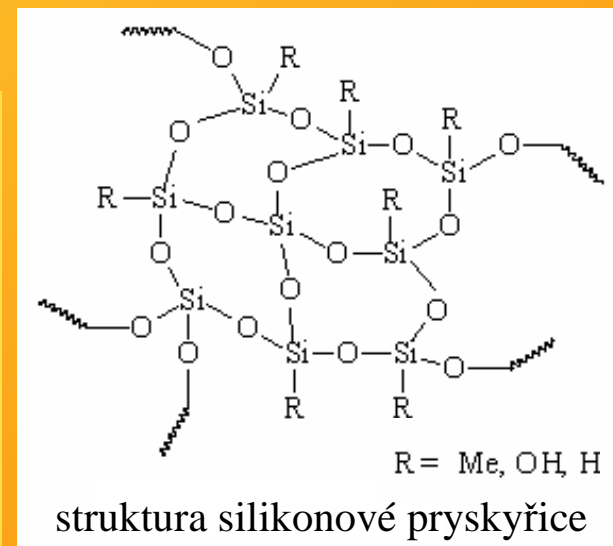
- lineární vysokomolekulární polysiloxany
- vznik **alkalickou polymerizací cyklických oligomerů**
- vulkanizace (síťování) pomocí **tetraethoxysilanu** (= tetraethylorthosilikátu) při běžné teplotě místnosti



cyklický tetramer



vulkanizační činidlo



struktura silikonové pryskyřice

- tepelně odolné v širokém rozmezí teplot (od -60 °C do 200 °C), hydrofobní, netoxické, elektricky nevodivé, odolávají UV záření a působení kyslíku

## Použité zdroje

- **domovské stránky společnosti Lučební závody a.s. Kolín**, dostupné online:  
<http://www.lucebni.cz>
- **Makromolekulární chemie**, Irena Prokopová, 2007, dostupné online:  
<http://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/eprodukce>
- [http://www.pzservis.cz/izol\\_projektanti2/lucebni/synhydrid.htm](http://www.pzservis.cz/izol_projektanti2/lucebni/synhydrid.htm)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Silicone\\_resin](http://en.wikipedia.org/wiki/Silicone_resin)