

# APROCHEM 2021

## Hodnocení a management rizika berylia experimentální technologie HELCZA

MUDr. Michael Vít, Ph.D.<sup>1</sup>, Ing. Jiří Michalík, Ph.D.<sup>2</sup>, Ing. Stanislav Spodniak<sup>3</sup>, ing. Richard Jílek<sup>3</sup>

Státní zdravotní ústav Praha<sup>1</sup>, Zdravotní ústav Ostrava<sup>2</sup>, Centrum výzkumu s.r.o, Řež<sup>3</sup>

Pracovníci Centra výzkumu Řež s.r.o. se na nás obrátili s prosbou o konzultaci. V rámci Evropského projektu byli postaveni před problémem, že bez „studie hodnocení a řízení zdravotních rizik experimentální technologie HELCZA“ nebudou schopni dokončit přípravu stavebního řízení a následně zahájit provoz technologie. Byli jsme poslední ústav, do kterého vkládali naději, že uspějí.

V rámci expertízy, která se zabývala hodnocením a řízením zdravotních rizik experimentální technologie HELCZA“ jsme rozpracovávali na následující kroky:

1. Vytipování „rizikovosti“ jednotlivých činností technologie
2. Vyhodnocení všech rizik práce s berylliem (velké množství submikronových částic), včetně negativních vlivů pro člověka
3. Stanovení doporučených limitů pro práci s berylliem, včetně stanovení kontrolních měření či stěrů
4. Biologické monitorování expozice berylia
5. Stanovení režimu pracovně lékařských služeb pro zaměstnance, vč. doporučeného návrhu kategorizace rizikových prací, stanovení termínů a druhů lékařských vyšetření a hodnotících kritérií, podmínky práce ve stísněných prostorech a zvolených OOPP
6. Povinnosti organizace při práci s chemickými karcinogeny
7. Povinnosti pracovníků a jejich způsobilost
8. Podmínky a požadavky pro vymezení kontrolovaného chemického pásma (prašné prostředí - beryllium), - související legislativa, evidence zaměstnanců a expozičních časů, stanovení nutných školení, formulářů pro vstup/výstup osob a materiálu, apod.,
9. Využívání OOPP v prašném prostředí s výskytem toxického prachu, stanovení podmínek pro zaměstnance při práci v přetlakových ochranných oblecích v kontrolovaném chemickém pásmu (prašné prostředí - beryllium)
10. Nastavení postupu při pracovním úrazu v kontrolovaném chemickém pásmu, včetně doporučení kontaktního lékařského zařízení - řezná rána, poranění páteře, atd.
11. Stanovení dopadů na okolní prostředí

Podrobnější informace bude podána v rámci prezentace.

## **Regulace expozice nanomateriálům v pracovním prostředí – současný stav**

**MUDr. Michael Vít, Ph.D.**

**Státní zdravotní ústav Praha,**

Nanotechnologie a nanomateriály v současnosti představují nové, převratné možnosti rozvoje v mnoha oborech lidské činnosti. Nanotechnologie začaly být využívány v mnoha spotřebitelských produktech ke zlepšení jejich povrchových vlastností, jako je např. otěruvzdornost, trvanlivost, optické vlastnosti. Nanomateriály slibují velký potenciál v potravinářství, zejména v obalových materiálech, dále v elektroprůmyslu, v technologiích informačního průmyslu včetně průmyslu výroby počítačových technologií a pod. .

V této oblasti špičkových technologií působí rovněž mnoho nově založených malých a středních podniků a společností. Odhaduje se, že obor nanotechnologií v současné době v EU přímo zaměstnává 300 až 400 tisíc lidí, přičemž tento počet stále roste.

Rychlý technologický pokrok vede jednak k možné profesionální expozici osob při výrobních procesech používajících nanomateriály, jednak k ne vždy kontrolovanému uvádění nanotechnologií do životního prostředí, které může vést i k nežádoucí expozici běžné populace.

Dalším problémem je, že dosud platné bezpečnostní standardy vycházejí z limitních hodnot pro „ mateřské látky“ z nichž se nanomateriály skládají, avšak neberou v úvahu experimentálně ověřený fakt, že na rozdíl od větších částic mohou nanočástice v lidském těle pronikat do řady orgánů a tkání a vyvolávat tam nežádoucí toxické účinky.

Evropská i česká legislativa v oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti při práci s nanomateriály zatím legislativně nereguluje. Autor diskutuje přístupy průmyslově rozvinutých zemí, které zavádí v této oblasti systém control bandingu a upozorňuje na metodiku VUBP, v.v.i , uplatňovanou při výběru OOPP.