

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Autor práce:** Bc. Kateřina Hrdá

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Miloslav Pouzar Ph.D.

**Konzultant:** Ing. Jakub Opršal

**Název práce:** Testy ekotoxicity nanomateriálů dispergovaných v agarózovém gelu

V rešeršní části práce se autorka nejprve zabývá obecnými problémy souvisejícími s testováním ekotoxicity nanomateriálů v různých typech prostředí a shrnuje významné vlastnosti vybraných modelových organismů, které se běžně používají pro testování ekotoxicity chemických látek v půdách a sedimentech (kroužkovci z čeledí *Lumbriculidae* a *Enchytraeidae*). Následuje přehledný souhrn aktuálních informací týkajících se toxicity a ekotoxicity nanočástic oxidu zinečnatého (ZnO-NPs). Závěr této části práce je pak věnován diskusi vlivu jednotlivých vlastností nanočástic a vlastností prostředí, v němž jsou tyto částice rozptýleny, na jejich schopnost přestupovat do organismů a vyvolávat toxické účinky.

V rámci experimentální části práce autorka sledovala vliv dvou způsobů vnášení nanočástic oxidu zinečnatého do viskózního živného média (agarózový gel) na výslednou distribuci velikostí částic. Získané zkušenosti pak využila při testování toxicity ZnO-NPs na kroužkovcích *Lumbriculus variegatus* a *Echytraeus crypticus* a zjištěnou toxicitu nanočástic pak porovnávala s toxicitou ve vodě rozpustné zinečnaté soli ( $ZnCl_2$ ). V diskuzní části práce je zhodnocen vliv stupně aglomerace a vliv uvolňování  $Zn^{2+}$  kationtů na sledovanou toxicitu nanočástic.

V rámci své praktické činnosti musela diplomantka nejprve zavést a optimalizovat metodiky testů ekotoxicity, které na školícím pracovišti (CETA-VUOS) do té doby nebyly běžně prováděny. Multidisciplinární charakter práce prováděné kromě školícího pracoviště i v několika laboratořích Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice kladl vysoké nároky na samostatnost, schopnost plánování a na tvůrčí přístup diplomantky. Originální výsledky prezentované ve výsledkové části práce mají potenciál pozitivně ovlivnit vývoj nových prakticky aplikovatelných postupů testování ekotoxicity nanomateriálů a mohou tvořit hodnotný základ další případné odborné činnosti diplomantky. Předložená diplomová práce podle mého názoru beze zbytku splňuje veškeré nároky obvykle kladené na tento typ výstupu.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem doporučuji tuto práci k obhajobě a navrhuji ji hodnotit známkou

**Výborně**

V Pardubicích dne 25. 5. 2015

doc. Ing. Miloslav Pouzar, Ph.D.

