



**Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta**



KATEDRA BIOLOGIE

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

- Autor práce:** Bc. Pavla Hrušková
- Název práce:** **Problematika výzkumu azbestových vláken metodami SEM/EDX a FTIR**
The issue of research asbestos fibers by SEM/EDX and FTIR methods
- Studijní program:** N1407 Chemie
- Studijní obor:** Učitelství biologie pro střední školy (P-NBISSK)
Učitelství chemie pro střední školy (P-NCHSSK)
- Vedoucí práce:** Ing. Vladimír Dvořák, Ph.D.
- Konzultant:** Ing. Petr Homola
- Oponent:** prof. Ing. Karel Kolář, CSc.

Diplomová práce se věnuje komplexně problematice azbestu. Od doby, kdy bylo dokázáno, že se jedná o nebezpečnou karcinogenní látku, je to téma aktuální a důležité vzhledem k jeho toxikologii a zdravotních důsledcích pro lidský organismus.

Práce obsahuje komplexní přehled od forem výskytu, vlastností a využití, přes toxikologii a s ní související legislativu a sanaci. Další částí práce jsou analytické metody a postupy stanovení azbestových vláken. Zde je stručně zmíněno více metod, pomocí nichž lze azbest stanovit. Hlavním cílem práce však bylo studium azbestových vláken metodou SEM/EDX – skenovací elektronovou mikroskopií s energeticky disperzním analyzátořem a metodou FTIR – infračervenou spektroskopií s Fourierovou transformací.

Důležitou součástí práce je zaměření na praktické provedení nejdůležitějších analytických metod. Jedná se o zmiňovanou metodu FTIR, SEM/EDX a okrajově také metoda polarizační optické mikroskopie a optická mikroskopie s fázovým kontrastem. Tyto metody se také využívají k početnímu stanovení koncentrace vláken v ovzduší. Práce je doplněna o fotografie elektronové mikroskopie mikrostruktury azbestových vláken a fotodokumentaci příslušného přístrojového vybavení včetně dalšího příslušenství.

Souhlasím s autorkou, že základem úspěšné práce je zvolit vhodný pracovní postup pro analýzu azbestových vláken a následně vhodnou techniku přípravy vzorků. Na tyto otázky a mnoho dalších studentka odpovídá v kapitole „Diskuze.“ Práce využívá přístrojové zařízení, které se používá v laboratořích na Zdravotním ústavu se sídlem v Ústí nad Labem, Pracovišti Hradec Králové.

Tímto bych rád poděkoval vedení Zdravotního ústavu se sídlem v Ústí nad Labem, pracoviště Hradec Králové, že umožnilo zpracování diplomové práce na špičkových přístrojích jmenované studentce a také děkuji Ing. Petru Homolovi za poskytnutí technického zázemí a cenných rad ve vlastní laboratoři, bez něhož by nebylo možné práci realizovat.

Studentka Pavla Hrušková zpracovala kvalitní diplomovou práci, na které pracovala dva roky. Pravidelně docházela do laboratoří i na konzultace, o zvolené téma měla trvalý zájem a pravidelně vyhledávala nové zdroje, jak knižní tak internetové. Získané poznatky sepisovala průběžně a obstarala také dostatek názorné obrazové dokumentace.

Celkový rozsah diplomové práce je i s přílohami 98 stran, práce obsahuje 36 kvalitních obrázků a fotek. Práce je správně logicky a přehledně členěna do šesti základních kapitol, sedmou kapitolu představují přílohy. Obsáhlé literární zdroje obsahují více než 130 odkazů českých a zahraničních autorů. Autorka dobře zapracovala do příloh také seznam použitých obrázků a jejich zdrojů. Práce je přehledná, má dobré uspořádání. Každý jistě ocení doplnění práce o kvalitní fotodokumentaci. Formální úprava a další náležitosti práce jsou také na vysoké úrovni.

Závěrem mohu konstatovat, že všechny cíle práce stanovené v zadání práce byly splněny. Práce je zpracována na výborné úrovni a k práci nemám žádné zásadní výhrady nebo připomínky. Svou úrovní naplňuje požadavky kladené na diplomovou práci, má přehledné uspořádání a kvalitní zajímavé výstupy. Vysoce kladně hodnotím také využití velkého počtu zpracovaných literárních zdrojů.

Závěrem mohu konstatovat, že studentka Pavla Hrušková splnila beze zbytku zadané cíle práce a vytvořila hodnotnou diplomovou práci, kterou doporučuji k závěrečné obhajobě.

Navržené hodnocení diplomové práce:

V Hradci Králové dne 1. 6. 2015

**Ing. Vladimír Dvořák, Ph.D.
vedoucí diplomové práce**