

Posudek diplomové práce „Hodnocení modifikovaných vývojových typů biodegradabilních chelatačních tenzidů a sekvestračních prostředků“

Autor: Bc. Pavla Kopřivová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Ladislav Burgert, CSc.

Konzultant práce: Ing. Petra Bayerová, Ph.D.

Zadání diplomové práce bylo rozčleněno do těchto pěti dílčích úkolů:

1. V rešeršní části práce shrňte dosavadní poznatky o vývoji biodegradabilních sekvestračních prostředků a chelatačních tenzidů na bázi polykarboxylátů.
2. Stanovte chelatační účinek vůči vápenatému iontu a povrchovou aktivitu modifikovaných chelatačních tenzidů ve srovnání se základními typy.
3. Stanovte chelatační účinek vůči vápenatému iontu modifikovaných vývojových sekvestračních prostředků v porovnání se základními typy.
4. Pokuste se stanovit, zda kombinace vybraných chelatačních tenzidů a sekvestračních (chelatačních) prostředků, nebo dvou různých typů sekvestračních prostředků vykazují synergický efekt v sekvestraci vápenatého iontu.
5. Získané výsledky vyhodnoťte obvyklým způsobem a určete optimální konstituci (event. kombinace) hodnocených prostředků z hlediska požadovaných vlastností.

V Úvodu předložené diplomové práce je autorkou vhodně diskutována původnost/novost stěžejní myšlenky námětu této práce, vzhledem k existujícímu patentu CN 101683601 A 20100331.

Teoretická část práce je přehledně a v odpovídajícím rozsahu zpracována na 31 stranách textu. Ke zpracování této kapitoly bylo využito dostatečného množství odpovídajících podkladů, které zahrnují technické směrnice, odborné články, patentové spisy, firemní materiály i řadu odborných knih. Diplomová práce je sepsána čtivě, bez pravopisných chyb, graficky je pečlivě zpracovaná.

Následující poznámky představují pouze drobné výtky:

1. V kap. 4.3. je vysvětleno, proč v textu není uveden postup přípravy testovaných vývojových vzorků. Hledisko možné patentové ochrany je samozřejmě zcela legitimní. Domnívám se však, že alespoň vybrané výsledky v kap. 6 zmíněného ověření připravených struktur stanovením H-NMR spekter, by bylo vhodné pro ilustraci uvést.
2. Kap. 4., str. 51. – pro vývojové vzorky chelatačních tenzidů s označením „2t“ a „4t“, tzn. N-oleyl-N-(1,2-dikarboxyethyl)asparagová kyselina tetrasodnou sůl a N-dodecyl-N-(1,2-dikarboxyethyl)asparagová kyselina tetrasodnou sůl, jsou zde chybně uvedeny identické sktruktury.
3. Kap. 2.1.7, str.19. – formulace „Je možné různě měnit strukturu vody...“ není zcela vhodná.

Otázky k diskusi:

1. Podle jakých kritérií byly vybrány aminy, použité k přípravě diskutovaných modifikovaných typů chelatačních tenzidů a sekvestrantů?
2. V práci je uvedeno, že v případě reakce jednoho molu aminu a dvou molů MA, lze očekávat snížení obsahu volného aminu ve výsledném produktu. V čem spočívá, z ekologického hlediska, nebezpečí obsahu těchto sloučenin?
3. V případě testovaných kombinací sekvestračního prostředku (vzorek 1k) a chelatačních tenzidů (vzorky 3t a 4t) nebyl zaznamenán synergický efekt jejich sekvestračních kapacit. Můžete uvést nějakou analogii, ve které by podobná synergie účinků byla pozorovatelná? Samozřejmě se nemusí jednat jen o aplikaci úpravy průmyslových vod.

Hodnocená diplomová práce byla zpracována velmi pečlivě. Autorka dosáhla
zadaných cílů práce a podle mého názoru je zřejmé, že studované problematice porozuměla.

Práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm **- v ý b o r n ě -**.

V Pardubicích dne 26.5.2015



Ing. Petr Přichystal, Ph.D.

Synthesia, a.s., Odd. Výzkum PaB