

Posudek vedoucího diplomové práce doc. Ing. Jana Fischera, CSc. na diplomovou práci Bc. Moniky Böhmové nazvanou

Analýza a využití 5,6-diamino-1,3-dihydro-2H-benzoimidazol-2on.

Hlavním cílem diplomové práce bylo vyvinout a optimalizovat HPLC metodu pro stanovení čistoty technický vzorků 5,6-diamino-1,3-dihydro-2H-benzoimidazol-2onu (DABIZ) používaného ve společnosti Synthesia, a. s. jako meziprojektu při výrobě moderních pigmentů. Vedle toho se diplomantka zaměřila na stanovení obsahu jedné z nečistot, která se vyskytuje v technickém DABIZu. Během diplomové práce se diplomantka seznámila s různými instrumentálními technikami využitelnými pro cíl práce: UV-VIS spektrometrie, HPLC a HPLC-MS a měla možnost i stanovení nečistot v DABIZu pomocí gravimetrie.

Diplomantka splnila zadaný úkol, navrhla a ověřila HPLC metodu pro analýzu DABIZu a pro stanovení jeho dosud jediné známé nečistoty s navrženou strukturou 7,9-dihydrodiimidazo[4,5-b:4',5'-i]fenazin-2,8(1H,3H)-dion (bis-DABIZ), přičemž vycházela z výsledků HPLC-MS analýz a interpretace ¹H-NMR spektra uvedené nečistoty.

Protože práce vznikala převážně na externím pracovišti ve společnosti Synthesia, a.s., nemohu přímo hodnotit kvalitu vlastní laboratorní práce diplomantky, a proto je součástí posudku i následující výtah z hodnocení konzultantky Ing. Kateřiny Vyňuchalové, Ph.D. ze společnosti Synthesia:

...V rámci vlastní experimentální práce se (diplomantka) zaměřila na přípravu vzorků, při které měla možnost si osvojit základní laboratorní činnosti a také si experimentálně ověřit rozdílnou rozpustnost a chování DABIZu ve vybraných rozpouštědlech.

Při optimalizaci metod si diplomantka mohla ověřit principy chromatografie v systémech s reverzními fázemi a také si vyzkoušet ovlivnění separace změnou jednotlivých parametrů, jako je změna mobilní fáze, gradientových podmínek apod.

Kromě chromatografie se diplomantka blíže seznámila s dalšími analytickými metodami, jako je spektrofotometrie (UV spektra) a infračervená spektroskopie (IČ spektra).

Diplomantka splnila experimentální zadání diplomové práce. Na druhou stranu je řada detailů, které by potřebovaly ještě doladit, tak aby bylo téma zcela uzavřené. Velký nedostatek spatřuji v nezájmu o problematiku daného tématu a v obecných analytických neznalostech diplomantky souvisejících s přípravou vzorků.

Konzultantka navrhuje hodnocení práce známkou D.

Osobně jsem postup práce s diplomantkou diskutoval zhruba v deseti konzultacích jak ve škole, tak přímo na pracovišti konzultantky. Diplomantka zvládla provést značný objem experimentální práce, avšak dosti zásadní problémy se vyskytly při vyhodnocování experimentů a interpretaci výsledků a dále se projevila menší míra samostatnosti při závěrečném sepsování a kompletaci diplomové práce.

Diplomovou práci Bc. Moniky Böhmové doporučuji k obhajobě a vzhledem ke shora uvedený připomínkám hodnotím známkou

- D- .

V Pardubicích, 24. května 2024.

doc. Ing. Jan Fischer, CSc.