

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

Sledování stability vybraných sulfonovaných derivátů antrachinonu v průtočných bateriích a v technologii odsiřování koksárenského plynu.

Za neobvykle dlouhým názvem se skrývá diplomová práce, která se zabývá na první pohled dvěma zcela odlišnými tématy, avšak majícími společného jmenovatele, totiž sulfonované deriváty antrachinonu vyráběné ve společnosti Synthesia, a.s., resp. jejich využití v oxidačně-redukčních procesech. Obě hlavní části diplomové práce se zabývají vysoce aktuálními tématy: analytickým sledováním sulfonovaných derivátů antrachinonu (konkrétně solí 2,7-anthrachinondisulfonové kyseliny) v anolytech redoxních průtočných baterií, které jsou vzhledem k nastupujícím zásadním změnám v koncepci energetiky jednou z cest uchovávání elektrické energie ve velkém měřítku a v druhé části potom kontrolou obsahu sulfonovaných antrachinonů v technologickém roztoku tzv. Stretfordova procesu, který zaručuje ekologický provoz koksárenských baterií desulfurizací koksárenského plynu

Před diplomantem stál nelehký úkol vyvinout a zoptimalizovat metody pro stanovení sulfonovaných derivátů antrachinonu v uvedených technologických vzorcích, ale, a to zvláště v případě redoxních průtočných baterií, seznámit se do hloubky i s principem fungování těchto baterií, protože během diplomové práce existovala velice těsná vazba mezi diplomantem získanými analytickými výsledky a experimentálním pracovištěm provozujícím redoxní průtočnou baterii. Zde je potřeba vyslovit dík Ing. Petru Mazúrovi, Ph.D. z VŠCHT Praha za bezproblémovou spolupráci a komunikaci při řešení problematiky průtočné baterie provozované v jeho laboratoři.

Oceňuji, že diplomant přistoupil k diplomové práci velice svědomitě a aktivně a jím získané analytické výsledky jsou jednak dobrým základem pro vylepšení technologie redoxních průtočných baterií na bázi sulfonovaných antrachinonů a dále slouží a budou sloužit pro optimalizaci odsiřovacího Stretfordova procesu. Myslím, že si diplomant odnesl nejen dobré znalosti použitých analytických technik, ale měl možnost vidět i následnou aplikaci jeho výsledků jak v experimentálním měřítku (průtočné baterie), tak i v průmyslovém měřítku (odsiřování koksárenského plynu), což jsou nenahraditelné zkušenosti pro jeho budoucí kariéru.

Protože práce vznikala převážně na externím pracovišti, nemohu přímo hodnotit kvalitu vlastní laboratorní práce diplomanta, a proto je součástí posudku i následující posudek konzultanta Ing. Jana Vyňuchala, Ph.D., vedoucího výzkumu oddělení SBU Pigmenty a barviva ve společnosti Synthesia:

Bc. Ladislav Klouček vykonával experimentální část práce v analytické laboratoři oddělení Výzkum SBU Pigmenty a Barviva ve společnosti Synthesia, a.s.. Před započítím vlastní experimentální činnosti absolvoval školení k ovládnutí programu LC přístroje

a seznámil se s řadou analytických technik použitých v diplomové práci (titrační stanovení síranů, stanovení kovů atd). Diplomant absolvoval návštěvu pracoviště VŠCHT a výrobního závodu koksovny v Ostravě, kde své výsledky také prezentoval. Vzhledem ke skutečnosti, že Synthesia, a.s. je výrobcem sulfonovaných antrachinonů, měl diplomant možnost zapojit se do hodnocení vlastní výroby.

Diplomant pracoval samostatně, pečlivě a velmi rychle se zapojil do kolektivu analytické laboratoře. Osobně oceňuji jeho aktivní přístup k řešení problematice.

Konzultant navrhuje hodnocení práce známkou A.

Osobně jsem postup práce s diplomantem diskutoval zhruba v deseti konzultacích, jak ve škole, tak přímo na pracovišti konzultanta. Jak již bylo uvedeno, z mého pohledu diplomant přistupoval k práci nadměru iniciativně s velkým zájmem o řešenou problematiku a při závěrečném sepisování byly potřeba pouze drobné formální korekce diplomové práce.

Z pohledu vedoucího diplomové práce nemám žádné zásadní připomínky, diplomovou práci Bc. Ladislava Kloučka doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

- A- .

V Pardubicích, 31. května 2022.

doc. Ing. Jan Fischer, CSc.