

**Posudek vedoucího diplomové práce  
„Adsorpce sirouhlíku ze vzdušiny pomocí zeolitu“**

**pro Bc. Jana Kirsche**

Téma bylo diplomantovi zadáno v rámci dlouhodobé spolupráce s podnikem Indorama Ventures Mobility Bohemia s.r.o. a vychází z konkrétních potřeb řešení problematiky dekontaminace odpadní vzdušiny obsahující toxický sirouhlík a ten v rámci možností recyklovat ve výrobním procesu výroby viskózních vláken. Obsahem diplomové práce Bc. Jana Kirsche bylo studium adsorpce sirouhlíku ze vzdušiny pomocí zeolitu v laboratorní aparatuře v závislosti na teplotě, tlaku a rychlosti proudění odpadní vzdušiny. Cílem bylo získat experimentální data za podmínek převoditelných do stávajícího technologického procesu výroby, která budou v další fázi evaluována na právě dokončované poloprovozní aparatuře.

V teoretické části diplomové práce se Bc. Jan Kirsch věnuje popisu výroby viskózních vláken, vzniku a popisu odpadních plynů a jejich současnému zpracování Sulfox procesem. V dalších teoretických kapitolách student popisuje fyzikálně-chemickou charakteristiku adsorpce a rovněž se zaměřuje na problematiku sorbentů na bázi aktivního uhlí, silikagelu a zeolitů. Nejsou opomenuty ani současné Best Available Techniques a jejich porovnání z pohledu aplikovatelnosti a bezpečnosti v podmínkách závodu.

V experimentální části si diplomant nejprve osvojil a přizpůsobil metodiku stanovení sirouhlíku v modelové syntetické vzdušině. Poté provedl několik sérií experimentálních cyklů adsorpce-desorpce sirouhlíku na vybraném zeolitu v závislosti na teplotě, tlaku, koncentraci sirouhlíku a rychlosti proudění vzdušiny. Výsledky experimentů pečlivě vyhodnotil a prezentoval formou grafů a přehledných tabulek, které vhodně okomentoval v diskusi, a nakonec shrnul v závěru diplomové práce.

**Z pozice vedoucího diplomové práce konstatuji, že Bc. Jan Kirsch se dobře přizpůsobil práci v analyticko-technologické laboratoři podniku, kde pracoval samostatně a metodicky. Stejným způsobem si počínal i při teoretickém studiu, vyhodnocování dat a sepisování diplomové práce. Návrh i realizaci experimentů, stejně jako zpracování experimentálních dat průběžně konzultoval. Podobně tomu bylo i během přípravy teoretické části práce. Vyzdvihuji studentovu pracovitost, svědomitost a psychickou odolnost, která se projevila zejména v počátcích experimentů při řešení technických problémů s netěsností laboratorní aparatury. S uspokojením mohu konstatovat, že byl dobře přijat i zaměstnanci podniku, kde se v rámci diplomové práce zapracoval a kde v chce pokračovat ve své profesní kariéře. Jeho diplomová práce splňuje jak po obsahové, tak i po formální stránce zadání. Vzhledem k výše uvedenému diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou**

-A-

V Pardubicích 3. 5. 2024

doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D.  
vedoucí diplomové práce

