

Zařízení k odstraňování sirných sloučenin z odpadního vzduchu

Autor: Bc. Matěj Filip
Oponent: Ing. Radim Stáně

Předložená diplomová práce je cílena na konkrétní technologické zařízení ve firmě Glanzstoff – Bohemia s.r.o., které slouží k likvidaci sirných emisí z výroby vysoko-pevnostního celulóзовého vlákna pro pneumatikářský průmysl. Toto zařízení „Sulfox“ pracuje na principu katalytické oxidace, k níž je spotřebováno velké množství energie ve formě zemního plynu a elektřiny. Student navrhuje změnit koncepci využití zemního plynu formou kogenerační jednotky předřazené technologii „Sulfoxu“.

V první části práce student detailně rozebírá význam a současný stav zařízení. Staví při tom na praktických zkušenostech z vlastního pozorování měřených veličin a dále důkladném seznámení s chodem zařízení na místě spolu s odpovědnými osobami. Z nabytých zkušeností student sestavil vlastní materiálově-energetický bilanční model jako základ pro své úvahy.

V druhé části student rozpracovává svůj návrh na spalovací motor předřazený „Sulfoxu“. Zařízení generuje páru o parametrech požadovaných pro výrobní technologii a dále elektrický proud. Teplo z odpadního plynu je použito pro ohřev větracího vzduchu, který je vstupem do Sulfoxu a který se v tuto chvíli ohřívá zemním plynem napřímo. Návrhem je tedy ekonomický způsob využití energií a mění současné ztrátové zařízení v ziskové. Zároveň slouží jako energetický zdroj pro celou výrobu.

Student během své práce prokázal dobré komunikační dovednosti, především je schopen využít znalosti odborníků v jiných než vlastních oborech a cílenými dotazy doplňovat skládanku ke konečnému návrhu zařízení. Zároveň je schopen přijímat kritiku a pracovat s ní. Student disponuje kritickým myšlením umožňujícím na základě správných úvah zjednodušovat inženýrské výpočty. S výhodou využívá znalostí matematiky v kombinaci s moderními počítačovými softwary. V souladu s principy řízení firemních investic je schopen provést základní kalkulace pro obhajobu technického řešení po ekonomické stránce. Po praktické stránce není práci co vytknout. Po formální stránce by bylo možné zvýšit kvalitu prezentovaných výpočtů a schémat s využitím zvyklostí pro jejich zápis v chemickém inženýrství.

Pro hodnocení diplomové práce navrhuji stupeň: **výborně** a doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

- 1) Jaké zdroje jsou standardně využívány v kogeneračních jednotkách a patří mezi ně zemní plyn?
- 2) Jaká je Vaše představa o stabilitě vyráběné páry a elektřiny a jaká jsou největší rizika s tím spojená?

V Lovosicích 2.6.2017



Ing. Radim Stáně
Technolog výroby
Glanzstoff – Bohemia s.r.o.