

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: **Bc. Jan Sova**

Oponent diplomové práce: **Ing. Marek Klimko**

Cílem předložené diplomové práce bylo navrhnout funkční P&ID (*Process & Instrumentation Diagram*) strojovny turbíny 250 MW se zaměřením na tlakové ztráty v regeneračních odběrech. Student měl kromě návrhu samotného zapojení (dle bilančního schématu), umístění potřebných armatur a měřících elementů, také dimenzovat potrubní trasy regeneračních odběrů páry včetně volby materiálu a výpočtu světlosti potrubí. Tlakové ztráty v regeneračních odběrech měly být počítány pro konstantní rychlost proudění a s uvážením nárůstu rychlosti proudění vlivem tlakových ztrát.

Úvod práce tvoří stručný popis Rankin-Clausiova cyklu doplněn o teoretický popis metod zvyšování jeho tepelné účinnosti. Závěr úvodní části tvoří přehledný tepelný cyklus zadané kondenzační turbíny se sedmi odběry pro regeneraci a jedním přihříváním páry. Součástí teoretické části DP je také shrnutí základní teorie a popis funkce armatur a funkčních celků P&ID. Student jednotlivé armatury a jejich pohon popsal velmi přehledně, přičemž vycházel z produktových katalogů konkrétních firem. Kapitole 4.4, kde je uváděna základní teorie parních turbín, mohl student věnovat větší pozornost (např. znázornění expanze v akčním a reakčním stupni, rychlostní trojúhelníky apod.).

Praktická část je zpracována na velmi dobré odborné úrovni, doplněná o potřebné výpočty. Kladně hodnotím způsob zhodnocení výsledků, které jsou uvedeny formou přehledných tabulek s dostatečným slovním komentářem. Mám ale menší výhradu vůči číslování rovnic, které působí značně nepřehledně. V části, která je věnována použitým vztahům pro výpočet odporu přímého potrubí, se vyskytuje drobná nesrovnalost. Konkrétně se jedná o vztah (6.3.2) pro výpočet součinitele tření v potrubí. V práci je tento vztah pojmenován jako Hagen-Poisellův, což samozřejmě není pravda.

V práci se objevují některé malé chyby, které však na odbornou kvalitu nemají výrazný vliv. DP je na výborné úrovni a proto ji jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace: *(nehodící škrtněte)*

výborně
velmi dobře
dobře
nevyhovějí

Místo, dne: Plzeň, 24.05.2016


.....
podpis