

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno studenta: **Bc. Volodymyr Shyryayev**

Oponent diplomové práce: **Ing. Pavel Žitek**

Úkolem diplomové práce bylo provést návrh jednotělesové protitlaké parní turbíny bez přihřívání, s regenerací páry pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla včetně základních pevnostních výpočtů.

V úvodu student stručně popsal problematiku protitlakých parních turbín pro teplárenské účely. V další části se již detailně věnuje výpočtu potřebného výkonu parní turbíny. Pro tento výpočet je nutno znát množství odebíraného tepla. Spotřeba tepla pro průmysl byla dána v zadání, nikoli však potřeba tepla pro vytápění a ohřev užitkové vody. Postup určení tepelných ztrát objektu, potřebných pro zjištění množství tepla pro vytápění, student velice názorně popsal a výpočet ukázal na konkrétním případě. Teplo potřebné pro ohřev užitkové vody získal ze statistických údajů. Na základě těchto dat provedl výpočet celkového tepelného výkonu turbíny.

V dalším kroku provedl návrh a výpočet tepelného cyklu turbíny. Postup návrhu byl opět zevrubně proveden a na základě výpočtů student vypracoval bilanční schéma tepelného cyklu. Ve čtvrté části diplomové práce se autor věnoval návrhu průtočné části. Na samém začátku je proveden velmi detailní výpočet prvního stupně, dále pak určení parametrů dalších stupňů, termodynamické účinnosti, rychlostních trojúhelníků, volba profilů lopatek atd. Následují pevnostní výpočty a výpočty vnějších ucpávek. Na základě všech těchto údajů je proveden konstrukční návrh turbíny a určení hmotnosti turbíny. Student se věnoval také problematice nenávrhových stavů.

Autor vypracoval diplomovou práci velmi svědomitě a pečlivě. Celkové zpracování a přehlednost diplomové práce je velmi dobrá. Je zpracována systematicky a závěry jsou formulovány stručně a přesně. Až na pár drobných chyb, kterým se při práci takového rozsahu nelze vyhnout, se jedná o výborně a přehledně zpracovanou diplomovou práci.

Navrhovaná výsledná klasifikace: *(nehodící škrtněte)*

výborně

~~velmi dobře~~

~~dobře~~

~~nevyhovět~~

Místo, dne: ... v Plzni, 16.6.2017



.....
podpis