sveučilište u zagrebu

**fakultet strojarstva i brodogradnje**

# Zavod za termodinamiku toplinsku i procesnu tehniku

***Katedra za toplinsku i procesnu tehniku***

### STUDENTSKI LABORATORIJSKO ISTRAŽIVAČKI RAD

**Zadatak br:** 5

**Ime i prezime:**

U sklopu laboratorijsko istraživačkog rada potrebno je izraditi (teorijski i praktično)

**ZAMJENA RADNE TVARI POSTOJEĆE KONDEZACIJSKE JEDINICE**

*Rad uključuje:*

Modifikaciju postojeće kondenzacijske jedinice s radnom tvari R-407C na način da se omogući hlađenje plinova pločastim izmjenjivačem s vodovodnom vodom kao ponorom topline. Također, potrebno je proračunati kapacitet kondenzacijske jedinice s obzirom na novu radnu tvar R-449A te dimenzionirati elektronički ekspanzijski ventil za postojeći isparivač u rashladnoj komori kao i opremiti rashladni uređaj s potrebnim osjetnicima tlaka i temperature za praćenje rada sustava.

*Primijenjene vještine u laboratoriju:*

* Odabrati, ugraditi i podesiti ekspanzijski elektronički ventil.
* Prikupiti postojeću radnu tvar i zamijeniti ju novom,
* Dodati u postojeće cjevovode eventualno potrebne nove linijske komponente.
* Opremiti rashladni uređaj s potrebnim osjetnicima tlaka i temperature za praćenje rada sustava.
* Proračunom i mjerenjem odrediti optimalnu masu punjenja rashladnog sustava.
* Provesti mjerenje i analizirati parametre rashladnog sustava u radu.

*Oprema na raspolaganju:*

* kondenzacijska jedinica Bitzer s radnom tvari R-407C,
* elektronički ekspanzijski ventili Danfoss,
* osjetnici tlaka i temperature,
* bakrene cijevi i linijske komponente (filteri, elektromagnetski ventili, zaporni ventili, regulatori tlaka, manometri itd),
* pripadajuća oprema za potrebe servisiranja/punjenja/pražnjenja rashladnog sustava.

Zadano: 26.02.2025. Zadali:

Prof.dr.sc. Marino Grozdek

Juraj Čukelj, mag.ing.mech.