

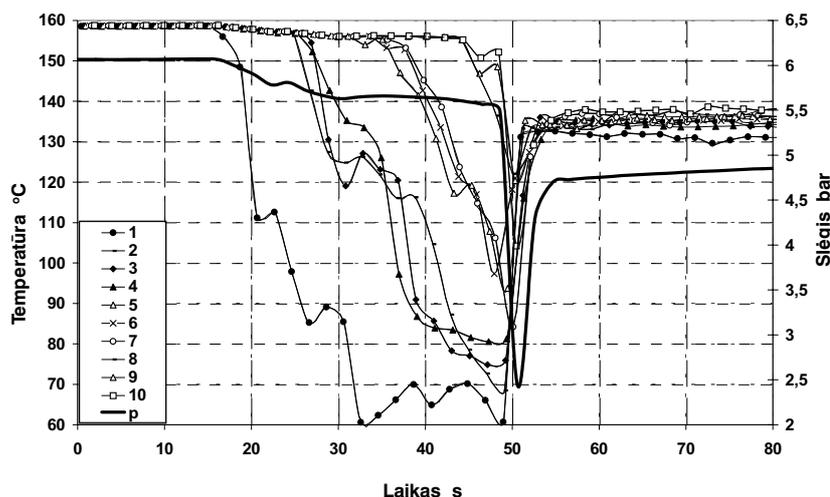
kurių ilgis indo viduje 125 mm, 80 mm ir 40 mm (3 pav., 3 poz.). Jų pagalba bus keičiamas atstumas nuo garo įtekėjimo į pulserį vietos iki vandens paviršiaus.

Naudojant šiuos įtaisus, bus siekiama išsiaiškinti turbulencijos garrę (plokštė ir vamzdžiai) ir vandenyje (gaubteliai) įtaką kondensacijos pliūpsniui.

4. PATIKRINAMIEJI EKSPERIMENTAI

Siekiant įsitikinti sukonstruoto įrenginio darbingumu bei matavimo aparaturų tinkamumu, atlikti preliminarūs eksperimentai. Eksperimento eiga analogiška aprašytajai, t. y. pasirinkta sparta peraušintas vanduo tiekiamas į pulserį, kuriame yra sotus ~5 bar garas. Šių patikrinamųjų tyrimų rezultatai pavaizduoti 4 ir 5 pav.

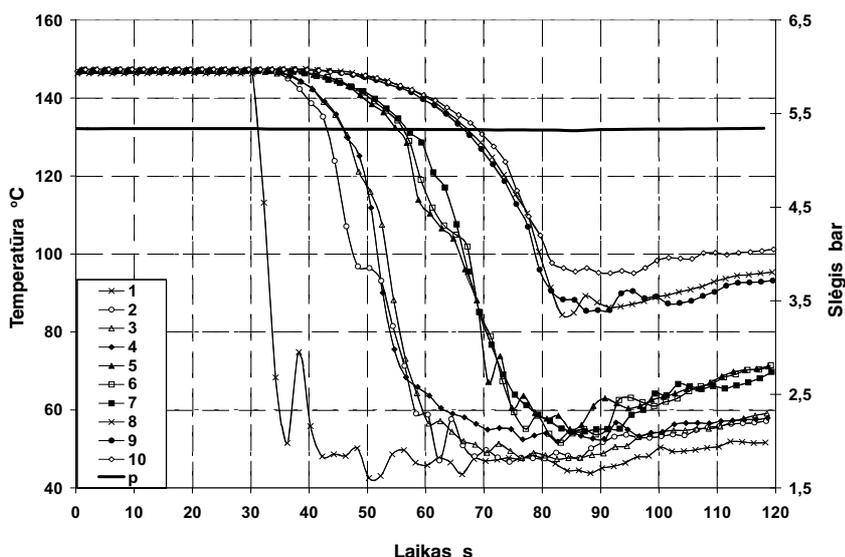
Kol vandens paviršius netrikdomas, jame susidaro temperatūros gradientas, garas kondensuojasi palyginti lėtai, sistemos slėgis išlieka mažai pakitęs ir kondensacijos pliūpsnis neįvyksta (4 pav.). Pulserį užpildančio vandens įtekėjimo greitį (vandens lygio didėjimą) rodo pagal aukštį išdėstytų termoporų fiksuojama temperatūra. Iš pradžių jos matuoja garo temperatūrą (148°C), o kai vandens priteka vis daugiau – vietinę skysčio temperatūrą. Termoporos išdėstytos keturiuose lygiuose. Kaip matyti 4 pav., šiuo atveju praktiškai nėra horizontalaus temperatūros gradiento (tame pačiame lygyje, bet skirtingose pulserio vietose išdėstytos termoporos matuoja vienodą temperatūrą), tuo tar-



5 pav. Temperatūra ir slėgis pulseryje, įvykus kondensacijos pliūpsniui. 1–10 – vandens sluoksnių temperatūra, p – garo slėgis

pu vertikalus temperatūros gradientas labai ryškus. Kaip matyti iš 4 pav. pateiktų temperatūros profilių, vandens tiekimo į pulserį metu dėl šilumos atidavimo nuo indo sienelių intensyviau šildomas vanduo (tiekiamo vandens temperatūra ~12°C).

Kritinėmis kondensacijos pliūpsniui įvykti sąlygomis (vandens tiekimo į pulserį greitis pakankamas tarpfaziniam paviršiumi suardyti) slėgis ir temperatūra kinta labai dinamiškai (5 pav.). Temperatūros pasiskirstymo vandens sluoksniuose iki kondensacijos pliūpsnio kreivės labai panašios į kreives atveju be pliūpsnio, tačiau per labai trumpą laiką kondensacijos srautas išauga eksponentiškai ir visas inde esantis skystis įgauna sistemos soties temperatūrą. Tai sukelia kondensacijos pliūpsnį, kurio metu sistemos slėgis sumažėja trimis barais.



4 pav. Temperatūra ir slėgis pulseryje, neįvykus kondensacijos pliūpsniui. 1–10 – vandens sluoksnių temperatūra, p – garo slėgis

5. IŠVADOS

1. Sukonstruotas, pagamintas ir išbandytas eksperimentinis įrenginys kondensacijos pliūpsniams tirti.

2. Preliminarūs eksperimentiniai rezultatai įrodo, kad termohidraulinės sistemos papildomame komponente – pulseryje įmanoma sukelti kondensacijos pliūpsnius vandens-garo fazijų sąveikos atveju.

3. Šis įrenginys pravers atliekant numatytus nepakankamai išsiaiškintus staigios kondensacijos tyrimus.