



---

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Projekta nosaukums:** Jauna tipa bezkontakta elektromagnētiskas vieglo sakausējumu degazācijas sistēmas izstrāde

**Projekta līguma numurs:** 1.1.1.1/18/A/149

**Projekta vadošais partneris:** LATVIJAS UNIVERSITĀTE

**Projekta partneri:** Sabiedrība ar ierobežotu atbildību "EPM Rīga"

**Projekta pārskats par paveikto laika periodā no 01.09.2019. līdz 09.12.2019.**

Pārskata periodā turpināta padziļināta literatūras izpēte. Izmantojot izveidotos analītiskos sistēmas aprēķinu modeļus, noteikti elektromagnētiskā induktora parametri šķidrā metāla recirkulējošas plūsmas ar Reinoldsa skaitli 100 000 ierosmei lineārā kanālā. Izveidots pirmais skaitliskais modelis un veikti pirmie aprēķini, sākotnēji gan centrālās degazācijas sistēmai, kur netiek ņemts vērā sekundāri inducētais lauks. Aprēķināts spiediena un ātruma sadalījums rezervuārā un salīdzināts ar analītiskajiem un pirmajiem eksperimentālajiem rezultātiem. Uzsākta analītiskā modeļa veidošana, kur tiek ņemts vērā sekundārais magnētiskais lauks un sākts veidots modelis lineārā kanāla modelim. Sagatavota un iesniegta publikācija par šo skaitlisko modeli un tā rezultātiem. Izveidots laboratorijas modelis degazācijas koncepcijai ar centrālās tipa kanālu, kur plūsmu ierosina dipola gala lauks. Veikti ātruma mērījumi, izmantojot spiediena diferences metodi un ultraskaņas Doplera anemometru. Veikts salīdzinājums ar analītiskajiem un skaitliskajiem modeļiem. Uzsākts darbs pie sistēmas pārveidošanu, kur degazācijas rezervuārs ir horizontāls. Veikts darbs pie kanāla degazatora koncepcijas izstrādes un atbilstošā eksperimentālā modeļa izveidošanas. Izveidota eksperimentiem atbilstoša magnētisko sistēmu mehāniskā piedziņa, kas var nodrošināt nepieciešamo mehānisko kustību, pārvarot t.sk. sistēmu magnētiskos spēkus.

Konstruēta gan cilindriskā, gan lineārās degazācijas sistēmas atbilstošā keramiskā daļa, analizējot sistēmas industriālo pielietojamību, risinot tādas tehniskās problēmas kā kanāla priekš-sildīšana, argona gāzes ievades sistēma un kanālu aizaugšanas ar oksīdiem novēršana. Izveidoti atsevišķi eksperimentālie stendi, piemēram, kanāla priekšsildīšanai ar keramikā integrētiem rezistīvajiem sildītājiem, eksperimentāla pārbaude. Testētas tievas caurulītes, caur kuru tiek pūsts argons, potenciāla aizsalšana šķidrā metālā (un meklēti veidi kā to novērst). Uzsākts darbs pie industriāla mēroga magnētiskās sistēmas salikšanas metodikas un mehānisko palīgierīču izstrādes un konstruēšanas. Pārskata periodā sagatavoti zinātniskie raksti - balstoties uz skaitlisko aprēķinu rezultātiem un laboratorijas mērījumu rezultātiem. Rakstu izstrāde turpinās.

**Projekta informācija sadarbības partnera tīmekļa vietnē:** <https://www.epmriga.com/lv/>

**Projekta administratīvais vadītājs:** Gints Rieksts, e-pasts: [gints.rieksts@lu.lv](mailto:gints.rieksts@lu.lv)

**10.12.2019.**