



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

Projektu līdzfinansē REACT-EU finansējums pandēmijas krīzes seku mazināšanai

**Projekta “Sintēzes gāzes ražošanas metodes izstrāde inovatīvai metanola ieguvei ar kompakttiekārtām, izmantojot tehnoloģisko procesu matemātisko modelēšanu” (Nr. 1.1.1.1/20/A/110) pārskats par paveikto projekta ietvaros laika posmā no**

**01.04.2023 – 30.06.2023**

Šajā periodā projektā tika īstenotas darbības Nr. 1, 6, 7, 9. Tajās paveikts sekojošais:

1. Notika vairākas projekta darbu plānošanas un aktuālo rezultātu izvērtēšanas apspriedes.
2. Projekta pētnieki piedalījās ar referātiem 3 starptautiskās zinātniskās konferencēs (7, 9):
  - NUMERICAL MODELLING OF GAS PARTIAL OXYDATION PROCESS IN MODULAR TYPE REACTORS – autori Zageris G., Geza V., Jakovics A., Klevs M., Rodin L. (“ICheaP16”, Neapolē 2023.g. maijā);
  - OPTIMIZATION OF THE PERFORMANCE OF A CROSSFLOW GAS MIXER FOR A PARTIAL OXIDATION REACTOR THROUGH NUMERICAL MODELLING– autori Klevs M., Geza V., Jakovics A., Rodin L. (“CONNECT”, Rīgā 2023.g. maijā)
  - NUMERICAL MODELLING OF THE PERFORMANCE OF A CROSS-FLOW GAS MIXER FOR A PARTIAL OXIDATION REACTOR – autori Martins Klevs, Vadims Geza, Viktor Kharitonov, Girts Zageris, Andris Jakovics (First International Conference Math 2 Product (M2P 2023), Taormina (Italy), May 2023).
3. Pieteikti un pieņemti 2 referāti (vadošie autori attiecīgi M.Klevs un L.Rodins) starptautiskam zinātniskam kolokvijam “Modelling for Materials Processing”, kas notiks Rīgā 2023.g. 18. un 19. septembrī (7,9).
4. Publicēšanai SCOPUS indeksētā zinātniskajā žurnālā “Theoretical and Experimental Chemistry“ (<https://www.springer.com/journal/11237>) - iesniegts raksts “Effect of CO<sub>2</sub> on biogas-to-syngas conversion for methanol production”, autori - M.M.Shorokhov, V.M.Olabin, M.Klevs, G.Zageris, V.Geza, V.S.Kharitonov.
5. Sekmīgi tika pabeigta reakcijas raksturojošo kinētisko procesu funkcionālo atkarību un to parametru adaptācija atbilstoši konkrētam katalizatora veidam un tā aktivitātei, lai varētu veikt modeļa aprobāciju reaktora projektēšanai nepieciešamajās parametriskajās studijās (6).

6. Pabeigtas sajaucējdzīzes parametru (diametrs, garums, sānu atveru skaits un savstarpējais attālums) variācijas skaitliskajos aprēķinos, lai iegūtu parametru kopu, kas minimizē koncentrāciju novirzes sajaucējdzīzes izejā laikā un tās šķērsgriezumā no vidējām to koncentrāciju vērtībām. Veiktā analīze ļauj optimizēt šīs sajaucējdzīzes parametrus, t.sk., ļauj saīsināt tās garumu manāmi nepasliktinot sajaukšanās viendabību (6).
7. Tika veikti sajaucējdzīžu izvietojuma reaktorā optimizācijas aprēķinu izmēģinājumi. Tie parādīja, ka izmantojot pilnu reakciju cikla shēmu aprēķiniem pieejamie resursi neļauj veikt efektīvu procesa parametrisko izpēti, jo katrs no aprēķiniem ir ļoti laika ietilpīgs arī uz LU SMI datorklastera. Tādēļ tika izvēlēta un lietojumam adaptēta vienkāršota reakciju shēma, kas ļaus būtiskai paātrināt aprēķinus (6).
8. Tika uzsākta reaktora prototipa komponentu komplektācija tā izbūvei (6).
9. Notika tikšanās ar Latvijas un Igaunijas uzņēmējiem un asociācijām, kas ieinteresēti biogāzes izmantošanā produktu ar lielāku pievienoto vērtību ražošanā.

Projekta zinātniskais vadītājs Andris Jakovičs, e-pasts: andris.jakovics@lu.lv

Administratīvais vadītājs: Edgars Vaikulis, e-pasts: edgars.vaikulis@lu.lv

30.06.2023