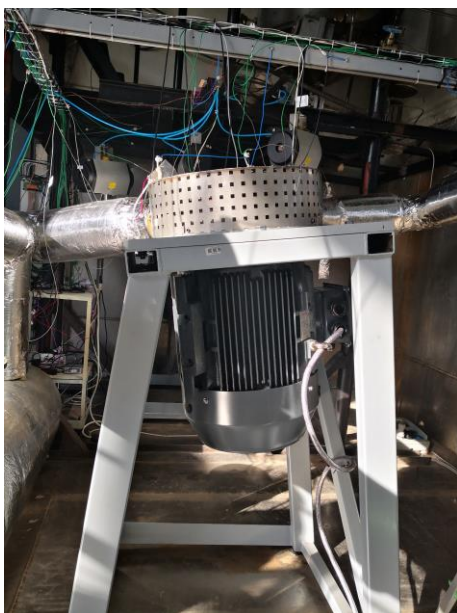




Latvijas Universitātes Fizikas institūts aicina uzņēmējus piedalīties intelektuālā īpašuma “Elektromagnētiskais sūknis ar viedo vadības sistēmu” izsolē



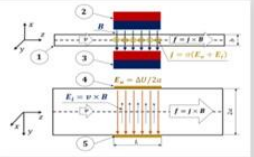
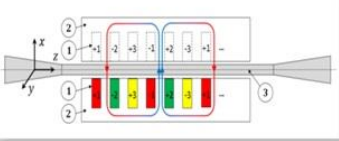


Latvijas Universitātes Fizikas institūtā ir izstrādāts elektromagnētiskais sūknis ar viedo vadības sistēmu, kas nodrošina šķidru metālu transportēšanu ar automātisko spiediena/caurplūdes kontroles sistēmu (EPMS VVS).

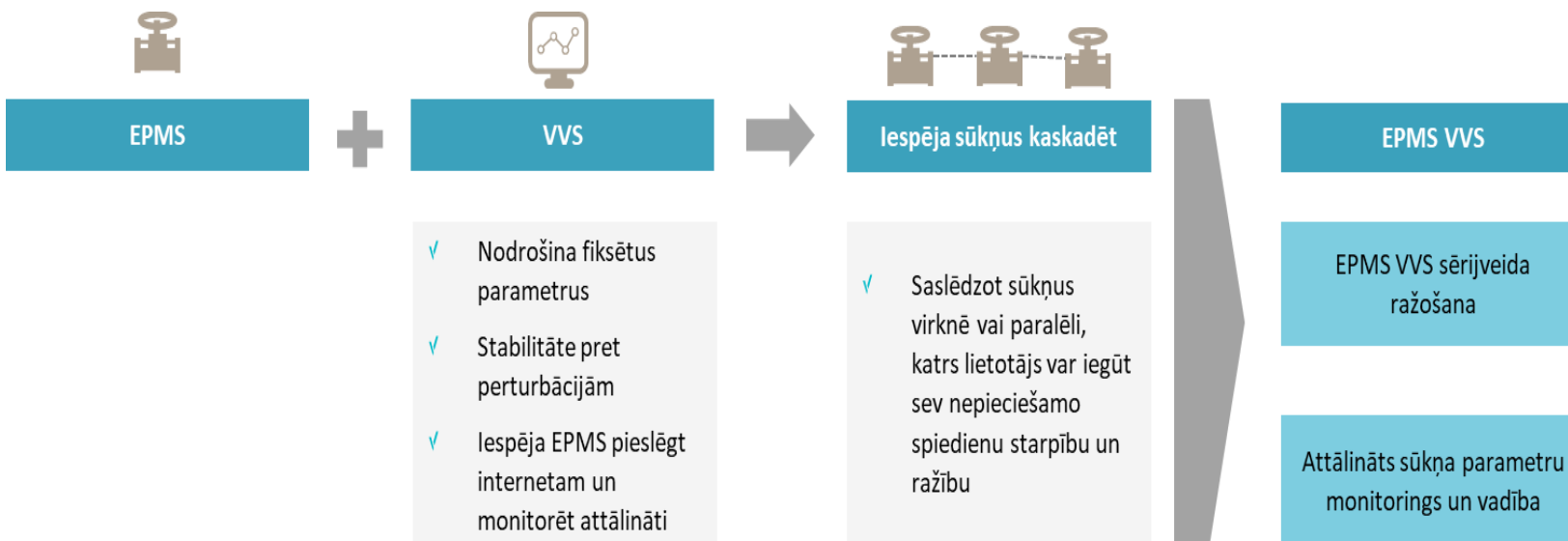
Jaunais produkts ir aizsargāts ar Latvijas un Starptautisko patenta pieteikumu “Elektromagnētiskais sūknis” un attiecas uz elektromehāniskām ierīcēm šķidru metālu transportēšanai pat vissarežģītākajos industrijas apstākļos. Elektromagnētisko indukcijas (bezkontakta) pastāvīgo magnētu sūknis (EPMS) ar viedo vadības sistēmu (EPMS VVS) sūknis ir saslēdzams virknē vai paralēlā slēgumā (piemēram, palielinot sūknēšanas jaudas). EPMS VVS ir izstrādāts kā tipveida sērijveida sūknis ražošanai, nodrošinot darbības parametru stabilitāti, paplašinot ekspluatācijas režīmu uz fiksētu darbības režīmu. EPMS VVS ir nodrošinātā funkcionalitāte (piemēram, vairāku sūkņu saslēgšanu vienotā ķēdē – kaskadēšana) un vienkāršs pielietojums (klātienē un attālināti). EPMS VVS ir integrēta regulēšanas iekārta sūkņa attīstītā spiediena, ražīguma kontrolei un

stabilizācijai.

EPMS VVS ir pielietojams ātro neitronu kodolreaktoru dzesēšanā, metalurģiskās rūpnīcās, metālliešanas un metālu ražošanas uzņēmumos, kur nepieciešama šķidru, elektrovadošu metālu transportēšana, kā arī tas ir iestrādājams magnetohidrodinamiskajās pētniecības iekārtās. Par iekārtas kvalitāti un funkcionalitāti pozitīvas atsauksmes ir no tādiem ražotājiem kā starptautiska nātrija ražošanas uzņēmuma “Metaux Speciaux” (Francija).

EPMS VVS vizuālais uzskates materiāls par izstrādāto produktu ir redzams zemāk:

Līdzstrāvas kondukcijas sūknis	3-fāzu stators jeb induktors	EPMS	EPMS VVS
 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Līdzstrāvas kondukcijas sūknis sastāv no kanāla (1) ar augstumu dh un platumu $2a$, kurā plūst šķidrums metāls ar elektrovadāmību σ un vienmērīgu ātrumu v z-ass virzienā. ✓ Virs kanāla novietota pastāvīga magnētiskā lauka sistēma ar garumu L (piem. pastāvīgie magnēti (2) un (3)), kas kanālā rada konstantu magnētisko lauku B vērstu x-ass virzienā. 	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Induktors sastāv no spolēm(2), kas iegremdētas laminētā, feromagnētiskā materiālā (1) un tiek pieslēgtas 3-fāzu maiņspriegumam noteiktā secībā (Attēls 3). ✓ Induktora feromagnētisko daļu, līdzīgi kā transformatoros, veido laminētu, lai samazinātu siltuma zudumus mainīgā magnētiskā lauka dēļ. 	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sūkņos nav tinumu (spoļu); ✓ Izgatavošana ir vienkāršāka un daudz lētāka; ✓ Sūkņi ar pastāvīgiem magnētiem ir viegli remontējami; ✓ Sūkņiem ar pastāvīgiem magnētiem ir daudz lielāks lietderības koeficients; ✓ Aktīvās jaudas koeficients - $\cos(\phi)$ - tiem ir vienāds ar elektriskā motora $\cos(\phi)$ (pat līdz 0.8); ✓ EPMS piedzīnai izmanto relatīvi lētus, standarta rūpnieciskos elektriskos dzinējus; ✓ Mazāki gabarīti un līdz ar to arī mazāks svars. 	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Priekšrocības attiecībā pret Līdzstrāvas kondukcijas sūkni un 3-fāzu induktoru tādas pašas kā EPMS ✓ Spēja darboties pie fiksētas spiediena starpības un caurteces ✓ Stabilitāte pret plūsmas perturbācijām ✓ Kaskadēšana ✓ Standartizēta sūkņa ražošana ✓ Sistēmas pieslēgšana internetam un attālināta monitorēšana un vadība



EPMS VVS radīts darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 1.2.1. specifiskā atbalsta mērķa “Palielināt privātā sektora investīcijas” P&A 1.2.1.2. pasākuma “Atbalsts tehnoloģiju pārneses sistēmas pilnveidošanai” projekta Nr. KC-PI-2017/3 “Kaskadējama EPMS sūkņu uz pastāvīgiem magnētiem ar stabilizētiem parametriem komercializācija” ietvaros.

Plašāku informācija par rakstisku intelektuālā īpašuma “ELEKTROMAGNĒTISKAIS SŪKNIS AR VIEDO VADĪBAS SISTĒMU” izsoli Nr.1/LU/2021 skatīt šeit: <https://www.lu.lv/zinatne/intelektuala-ipasuma-izsoles/>