



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 nosaukums:** Ilgtspējīgas tehnoloģijas attīstība elektronikas lūžņu pārstrādei dārgmetālu un krāsaino metālu atgūšanai

**Vienošāns par projekta īstenošanu numurs:** 1.1.1.1/20/A/139

**Projektā paveiktais periodā 01.03.2023. – 31.05.2023.:**

Turpinājās pētījumi par elektrolīta, izejmateriāla un tehnisko parametru ietekmi uz metālu elektroķīmiskās izšķīdināšanas no dezintegratorā iepriekš sasmalcinātām datoru iespiedshēmu platēm (PCB) maiņstrāvas procesā efektivitāti, eksperimentālajā elektroķīmiskajā šūnā ar diviem noņemamiem grafiņa elektrodiem un elektrolīta tilpumu 5 litri:

- ✓ Pētīta nātrija hlorīda klātbūtnes sāļsskābes elektrolītā ( $C_{\text{HCl}} = 5.0 \text{ M}$  un  $C_{\text{HCl}} = 1.0 \text{ M}$ ) ietekme uz cēlmetālu un krāsaino metālu izskalošanas pakāpi no izejmateriālu masas ar daļiņu izmēru  $<90 \mu\text{m}$  un elektrību nevadošās frakcijas saturu  $\sim 30 \text{ sv.}\%$  pie maiņstrāvas blīvuma intervālā no  $0.2$  līdz  $0.8 \text{ A/cm}^2$ , eksperimentālajā elektroķīmiskajā šūnā ar diviem noņemamiem grafiņa elektrodiem un elektrolīta tilpumu 5 litri.
- ✓ Pētīta cēlmetālu un krāsaino metālu izskalošanas kinētika sāļsskābes elektrolīta šķīdumā ( $C_{\text{HCl}}=6\text{M}$ ) pie maiņstrāvas blīvuma  $i=0,8 \text{ A/cm}^2$  no izejmateriāla frakcijas ar  $d <90 \mu\text{m}$  un elektrību nevadošās daļas saturu  $\sim 60\%$ , kas iegūta dezintegratorā divreizējas malšanas procesā, eksperimentālajā elektroķīmiskajā šūnā ar diviem noņemamiem grafiņa elektrodiem un elektrolīta tilpumu 5 litri.
- ✓ Elektroķīmiskās hidrochlorēšanas metodes ietvaros pētīta metālu izskalošanas procesa atkārtojamība. Kā objekts izmantota pulverveida frakcija ar daļiņu izmēru  $<90 \mu\text{m}$  un elektrību nevadošās frakcijas saturu  $\sim 30 \text{ sv.}\%$ , kas iegūta dezintegratorā vienreizējas malšanas procesā, eksperimentālajā elektroķīmiskajā šūnā ar diviem noņemamiem grafiņa elektrodiem un elektrolīta tilpumu 5 litri.
- ✓ Sagatavoti cietā atlikuma paraugi pēc modeļeksperimentu procesiem eksperimentālajā elektroķīmiskajā šūnā ar diviem noņemamiem grafiņa elektrodiem un elektrolīta tilpumu 5 litri, lai veiktu rentgenogrāfisko fāžu un rentgenfluorescences analīzi.
- ✓ Sagatavota publikācija „Study of Metal Leaching from Printed Circuit Boards by Improved Electrochemical Hydrochlorination Technique Using Alternating Current.” Serga, V.; Zarkov, A.; Shishkin, A.; Elsts, E.; Melnichuks, M.; Maiorov, M.; Blumbergs, E.; Pankratov, V. Metals 2023, 13, 662. <https://doi.org/10.3390/met13040662>.