



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

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

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: 1.1.1.1/20/A/139

RTU Projektu reģistra numurs: 4516

Projektā paveiktais periodā 01.03.2023. - 31.05.2023.:

Projektā paveiktais periodā no 01.03.2023. līdz 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:

- Pētīta nātrija hlorīda klātbūtnes sāļsskābes elektrolītā ($\text{CHCl} = 5.0 \text{ M}$ un $\text{CHCl} = 1.0 \text{ M}$) 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 A/cm^2 .
- Pētīta cēlmetālu un krāsaino metālu izskalošanas kinētika sāļsskābes elektrolīta šķīdumā ($\text{CHCl}=6\text{M}$) 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.
- Pētīta PCB pulvera ievietošanas metodes (dispersas fāzes veidā un kontaktā ar grafiņa elektrodiem) ietekme uz metālu izskalošanas efektivitāti no izejmateriāla masas ar daļiņu izmēru $355\text{-}710 \mu\text{m}$ un elektrību nevadošās frakcijas saturu $\sim 15 \text{ sv.}\%$ elektrolīta šķīdumā ($\text{CHCl}=6 \text{ M}$).
- Elektroķīmiskās hidrohlorēšanas metodes ietvaros pētīta metālu izskalošanas procesa atkārtotamība. 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.
- Sagatavoti cietā atlikuma paraugi pēc modeļeksperimentu procesiem, lai veiktu rentgenogrāfisko fāžu un rentgenfluorescences analīzi.
- Projekta ietvaros iegūtie pētījumu rezultāti apkopoti un prezentēti zinātniskas publikācijas veidā: „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>.

Projektu līdzfinansē REACT-EU finansējums pandēmijas krīzes seku mazināšanai.

© Rīgas Tehniskā universitāte 2024

Publicēts RTU mājas lapā 01.06.2023.