

IERĪCE ŠĶIDRU METĀLU UN SAKAUSĒJUMU DOZĒŠANAI, TRANSPORTĒŠANAI UN SAMAISĪŠANAI METALURĢISKAJĀS IEKĀRTĀS



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE

LR Patenta pieteikums LVP2021000091

NOZARE

Tehniskā fizika

MĒRĶIS

Palielināta elektromagnētiskās iedarbības efektivitāte uz kausējumu, vienkāršota ierīces apkope un tīrīšana.

APRAKSTS

Konstruktīvu pilnveidojumu rezultātā nepieciešamās kvalitātes magnētiskais lauks tiek realizēts tikai ar ne mazāk kā trijiem rotējošiem magnētiskiem cilindriem. Ierīces sastāvā ir gredzenveida kanāls ar ieplūdes un izplūdes caurulēm šķidrajam metālam, kas hidrauliski ir savienotas ar metalurģijas bloka tvertni un koaksiāli – ar gredzenveida kanālu. Kanāla centrā ir uzstādīts diametrāli magnetizēts cilindrisks magnētiskais dipols, kurš ir aprīkots ar regulējamu tā griešanas līdzekli. Kanālā starp ieplūdes un izplūdes caurulēm ir uzstādīta vienlaidu starpsiena, kas ir izgatavota no elektrovadoša materiāla, kurš ir noturīgs šķidrā kausējuma vidē un ir kontaktā ar kausējuma materiālu. Optimālā gredzenveida kanāla un magnētiskā dipola augstuma attiecība ir 0,7-0,8, ieplūdes un izplūdes caurules tiek izveidotas pa pieskares trajektoriju kanāla cilindriskajai virsmai.

PIELIETOJUMS

Vieglo elektrovadošo metālu un sakausējumu transportēšanai, dozēšanai, samaisīšanai, sagatavošanai un attīrīšanai dažāda veida krāsnīs un maisītājos, sastāva homogenizācijai un kausējuma temperatūras izlīdzināšanai visā metalurģiskās iekārtas kausējuma tilpumā.

RISINĀJUMS

Palielinātu elektromagnētiskās iedarbības efektivitāti uz kausējumu sasniedz ar konstruktīviem pilnveidojumiem, ierosinot kausējumā ievērojami lielākas inducētās elektriskās strāvas vērtības, tostarp arī lielākos attālumos starp magnēta virsmu un kausējumu.

PRIEKŠROCĪBAS

- Šķidrā kausējumā tiek ierosinātas ievērojami lielākas inducētās elektriskās strāvas vērtības, tostarp arī pie lielākiem attālumiem starp magnēta virsmu un kausējumu;
- Palielināta elektromagnētiskās iedarbības efektivitāte uz kausējumu, samazināts ierīces energopatēriņš;
- Iespēja būtiski palielināt metalurģisko iekārtu mezglu pieļaujamo sienu biezumu;
- Izjaucamais gredzenveida kanāls nodrošina vienkāršotu ierīces konstrukciju un piekļuvi plūsmas ceļam apkopes un tīrīšanas nolūkos;
- Ierīce izmantojama arī citiem mērķiem, piem., pusvadītāju monokristālu audzēšanas sistēmās, šķidru metālu dzesēšanas sistēmās kodolenerģijas blokiem, utt.