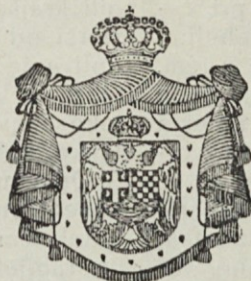


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 13 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Marta 1931.

PATENTNI SPIS ŠT. 7790

Walter Thalhofer, Schaan bei Buchs, Liechtenstein.

Postopek za odpravljanje kotlovca in sličnih usedlin v parnih kotlih, izparilnikih, kondenzatorjih, kuhalnikih, hladilnikih in sl.

Prijava z dne 26. novembra 1929.

Važi od 1. junija 1930.

Traženo pravo prvenstva od 1. decembra 1928. (Avstrija).

Pri nobenem dosedaj znanih postopkov za odpravljanje kotlovca se ni uvaževalo, da nastopajo na notranji od vode oplakovani ploskvi parnega kotla, ki se nahaja v obratu, po najmanjši tvorbi usedlin elektroosmolični pojavi. Pri tem igra kotlovec ali oksidna plast na površini kotla vlogo diafragme; potrební padec potencijala se stvori lokalnih tokov v kotlu, ki nastanejo v kotlu zaradi galvaničnih in termičnih elementov, kateri se nahajajo v kotlu vsled različnih materialov in temperatur. Voda za kotle je kakor znano elektrolyt.

Pod normalnimi pogoji, ki vladajo v kotlu med obratom, se smer in intenziteta toka skozi diafragma kmalu udesi v stanje ravnotežja, ki je odvisno od koncentracije odn. provodnosti elektrolyta, od elektroosmoličnega odpora diafragme in od padca napetosti, ki učinkuje na diafragmi. Od omenjenih faktorjev kakor tudi od površinske napetosti elektrolyta na kotlovcu in od napetosti mejne ploskve so tudi odvisni pogoji za tvorjenje in rast kristalov (sadra, kalcijev karbonat i t. d.), ki v svoji celoti tvorijo kotločev diafragma.

Iz kapilarne kemije pa je znano, da se s tem, da se elektrolytu doda izvestne substance, kakor visokovalentne ali visokomolekularne spojine, soli kompleksov in slično, poruši stanje ravnotežja v elektroosmoličnem sistemu in se vsled tega tudi spremene pogoji za tvorjenje in rast kristalov.

Nadalje je znano, ga izvrši sprememba v diafragmi učinkujočega padca potencijala enak učinek.

V tem nađejo različni kemični in električni postopki za odpravljanje kotlovca svojo razlago. Vsled njih učinkovanja na opisani elektroosmolični sistem nastopi na kovinski površini sprememba koncentracije tam se nahajajočih kemičnih spojin, ki skupno z izpremembo pogojev za tvorjenje in rast kristalov, ki v svoji celoti tvorijo kotločev diafragma, povzročijo rahlanje kamena od svoje podlage potom tvorbe mikroskopičnih votlih prostorov in v mnogo slučajev celo popoln odpad plasti kamena.

Po omenjenem je lahko umljivo, da vsi ti postopki večinoma po malo časa dobrega učinkovanja odrečejo. Razmere na diafragmi in pogoji za tvorjenje kristalov se udesijo pri daljšem učinkovanju v ravnotežje kakor to pogodi součinkovanje novega faktorja (kemičen dodatek ali upliv električnega toka). Trajno učinkovanje teh postopkov, to se pravi perijodično odločevanje tvorjenega kamena more nastopiti edino v slučajih, v katerih je slučajno pričujoča ena ali več zgoraj omenjenih učinkovitih spojin ter more tako skupno z razmerami obrata kotla pri dosegu zadostne koncentracije sprožiti ponovno motenje ravnotežja in pogojev za tvorjenje kristalov z njihovimi opisanimi posledstvenimi pojavi.

Misel, ki tvori temelj pričujočega izuma obstoja tedaj v tem, da se more doseči trajno učinkovanje v smislu pravočasnega perijodičnega odločevanja kamena pri čemer slednji ne mora prekoračiti debeline malo desetink milimetra — edinole s tem, da se dovolj opetovano in kolikor mogoče dalekosežno spreminja stanje ravnotežja na diafragmi in s tem tudi pogoje za tvorjenje kristalov kotlovčeve diafragme. To se more n. pr. izvršiti — potem perijodične uporabe prikladnega kemičnega dodatka, pri čemer se koncentracija napajalne vode včasih vzdržuje v tem stanju, ter se nato z dodajanjem prestane tako dolgo, dokler se približno zopet ne vzpostavijo prvotno elektro-osmotsko ravnotežje in prvotni pogoji za tvorjenje kristalov, nakar se zopet prične z dodatkom i. t. d.; potem perijodične uporabe električnih tokov, ki se jih vodi skozi kovinsko ploskev, pri čemer se ravnotako po nekem času tok zopet izklopi, da bi se dopustila zopetna vzpostavitev prvotnega elektro-osmotskega ravnotežja in prvotnih pogojev za tvorjenje kristalov; potem izmeničnih dodatkov dveh ali več različno učinkujočih substanc, katerih vsaka upliva na kolikor mogoče različen način na elektro-osmotsko ravnotežje in na pogoje za tvorjenje kristalov potem izmeničnega učinkovanja prikladnih kemičnih snovi in električnih tokov.

Pri uporabi kemičnih dodatkov bo podgotovimi okoliščinami — ako iz kaloričnih razlogov ni mogoče vsebino kotla večkrat popolnoma obnoviti, kakor se to na pr. zgodi pri lokomotivah potem rednih izpiranj, — prednostno, v svrhu hitrejše približne zopetne vzpostavitve pogojev, ki so bili prvobitno merodajni za elektro-osmotsko ravnotežje in tvorenje kristalov, dodati adsorpcijska sredstva.

Kot dodatno sredstvo s koloidalnim anion-om naj se n. pr. omeni alkali-sol amino-kislina (produkt beljakovinske raztopbe), kot dodatno sredstvo s koloidalnim kation-om koloidalni lignin ali lignin-sulfo-kislina. Adsorpcijsko sredstvo more biti eno znanih sredstev, torej n. pr. zmleto aktivno oglje, grafit, kremenčeva pena in slično.

Kakršna je pač hitrost tvorjenju in poravnost usedline se bodo morala izbreči časovna razdobja, v katerih se upliva na elektro-osmotsko ravnotežje in pogoje za tvorjenje kristalov, daljša ali krajša.

Pod normalnimi razmerami obrata in napajalne vode bo zadostovalo ako se pusti učinkovati elektro-osmotsko učinkovite in

na tvorjenja kristalov uplivne faktorje menjaje približno vsakega 8 do 14 dni, pri čemer se more z ozirom na razmere vriniti krajše ali daljše pavze, v katerih se ne izvrši od zunaj niti kemično niti električno uplivanje na kotlovčev diafragma. Množina izbranih dodatkov, kakor tudi napetost in jakost uporabljenega električnega toka sta lahko, kakoj je znano, zelo majhni.

Opisani postopek v svoji uporabi samobesebi umevno ni samo omenjen na parni kotel, temveč se ga more z istim uspehom uporabljati tudi povsod tam, kjer vladajo slični fizikalni pogoji kot v parnih kotlih, torej n. pr. pri izparilnikih kondenzatorjih, kuhalnikih, hladilnikih in sličnem.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za odpravljanje kotlovca in sličnih usedlin v parnih kotlih, izparilnikih, kondenzatorjih, kuhalnikih, hladilnikih in pod., označen s tem, da se pogoji za tvoritev in rast obložek tvorečih kristalov, koji so podani potem elektroosmotskih procesov na kot diafragma učinkujočem obložku, perijodično spreminjajo vsakokrat pred dosego škodljive jačine obložka tako, da se tvoritev in topljenje obložka stalno medsebojno menjata, ne da bi mogel obložek doseči škodljivo jačino.

2. Postopek po zahtevu 1. označen s tem, da se v časovno medsebojno ločenih obratovalnih perijodah doda tekočini kemično substanco, koja izpreminja pogoje za tvoritev in rast obložek tvorečih kristalov na pram prejšnjim in vmes ležečim obratovalnim perijodam.

3. Postopek po zahtevu 1. označen s tem, da se v časovno-v zavisnosli od dopustne debeline obložka — medsebojno točenih obratovalnih perijodah pošilja električni tok skozi kovinske ploskve, koje naj se ščitijo.

4. Postopek po zahtevu 1. označen s tem, da se v različnih, druga drugi sledečih obratovalnih perijodah dodajajo tekočini različne substance, koje različno uplivajo na pogoje za tvoritev in rast obložek tvorečih kristalov.

5. Postopek po zahtevu 1. označen s tem, da se v druga drugi sledečih obratovalnih perijodah, čijih trajanje je podano z mero dopustne debeline obložka, pošilja menja je električni tok skozi kovinske stene, koje naj se ščitijo, in da se dodajajo tekočini kemične substance, koje izpreminjajo pogoje za tvoritev in rast obložek tvorečih kristalov.