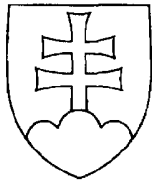


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: **21. 10. 2005**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **2. 8. 2007**
Vestník ÚPV SR č.: **8/2007**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

(11), (21) Číslo dokumentu:

115-2005

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. (2006):

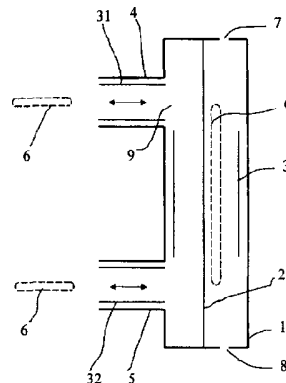
H05B 6/00

(71) Prihlasovateľ: **Grega Samuel, Prešov, SK;**

(72) Pôvodca: **Grega Samuel, Prešov, SK;**

(54) Názov **Spôsob fyzikálnej úpravy, ohrevu a zariadenie na uskutočňovanie tohto spôsobu**

(57) Anotácia:
Spôsob fyzikálnej úpravy a ohrevu kvapaliny sa vyznačuje tým, že ohrievané médium vstupuje do miesta úpravy a vystupuje z tohto miesta prostredníctvom sústavy elektrochemických potenciálov a je na vstupe a výstupe ovplyvňované záporným elektrochemickým potenciálom.



Spôsob fyzikálnej úpravy, ohrevu a zariadenie

Oblasť techniky

Vynález sa týka spôsobu fyzikálnej úpravy, ohrevu a zariadenia na úpravu fyzikálnych vlastností kvapalín a plynov vhodných aj na ohrev.

Doterajší stav techniky

Súčasný spôsob ohrevu a zariadenia majú ohrievacie elementy, prostredníctvom ktorých ohrievajú kvapalinu, s výhodou vodu alebo paru. Ohrievacie elementy sú z odporových materiálov, ako je kov alebo polovodičová keramika, a sú napojené na elektrický rozvod. Iné ohrievacie elementy tvoria výmenníky tepla, v ktorých prúdi voda a výmenník vyhrieva plameň plynu. Sú známe aj elektroindukčné ohrievače, ktorých jeden predstaviteľ je známy z PTC prihlášky vynálezu WO 2004/062320, ktorý vo vnútri telesa má nekontaktný ohrievací element a na teleso je navinutá cievka ovládaná zdrojom frekvencie.

Uvedené zariadenia vyžadujú zložitý rozvod ohrievaného média a elektrickej alebo plynovej prípojky. Stykové plochy ohrievacích elementov sú malé, ohrev nerovnomerný a prevádzka nie je efektívna kvôli vysokým nákladom. Je bežné, že pre dodávanie tepla sa využíva para, ktorá ohrieva kvapalinu, čo je však veľmi zložitá a nákladná. Riadenie procesu ohrevu je zložitá a rýchlosť ohrevu pomalá. Spaliny plynu a sálavé teplo sú škodlivé pre pracovné a životné prostredie. Pri ohreve vznikajú v ohrievacom médiu kryštalizačné javy, ktoré treba redukovať a odstraňovať chemickým spôsobom.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob fyzikálnej úpravy, ohrevu a zariadenie na úpravu fyzikálnych vlastností polárnych a nepolárnych kvapalín a plynov ako ohrievaného média, ktorého podstata spočíva v tom, že ohrievané médium vstupuje do úpravy a vystupuje z úpravy prostredníctvom sústavy elektrochemických potenciálov a je na vstupe a výstupe ovplyvňované záporným elektrochemickým potenciálom. V jednom konkrétnom uskutočnení toto ohrievané médium postupne prechádza cez pole so záporným elektrochemickým potenciálom a ďalej cez pole s kladným elektrochemickým potenciálom, na čo prechádza medzi poľom s kladným a záporným elektrochemickým potenciálom a ďalej poľom s kladným elektrochemickým potenciálom, pričom ohrievané médium prechádza poľom so záporným elektrochemickým potenciálom. Pre zvýšenie účinnosti, tento postup prechodu medzi elektrochemickými poľami sa opakuje niekoľkonásobne. Zariadenie na úpravu fyzikálnych vlastností kvapalín a plynov vhodných pre ohrev uvedeným spôsobom podľa vynálezu pozostáva z telesa z izolačného materiálu, v osi ktorého je kladná elektróda oddelená od ohrievaného média, vo forme polárnych a nepolárnych kvapalín a plynov, formou vrstvy alebo obalu. V telese je záporná elektróda umiestnená v blízkosti stredu jej dĺžky. Teleso má prvý vstupno-výstupný otvor a druhý vstupno-výstupný otvor, pričom v jednom

konkrétnom uskutočnení je prvá vstupno-výstupná záporná elektróda a v druhom druhá vstupno-výstupná záporná elektróda. Je vhodné, ak v telese zariadenia je riadiaca elektróda, ktorou sa pôsobí na takto upravované médium elektromagneticky – RF AC frekvenciou. Riadiaca elektróda v ďalšom uskutočnení môže byť aj mimo teleso, a to pred a/alebo za. Takto usporiadané zariadenia môžu byť zapojené buď samostatne, alebo za sebou, prípadne vedľa seba.

Výhodou spôsobu ohrevu a zariadenia je vysoká efektívnosť ohrevu, pretože bolo prakticky dokázané, že len postupným prechodom ohrievaného média rôznymi elektrochemickými potenciálmi a/alebo medzi nimi sa menia jeho fyzikálne vlastnosti a ohrieva sa. Zmenené fyzikálne vlastnosti sa dajú zvýšiť opakovaným prechodom cez zariadenie a ani pri prevádzkových teplotách sa nevytvára vodný kameň. Spôsob je vhodný pre vodu, polárne a nepolárne médiá, ako aj plyn a paru. Ide o využitie prirodzených elektrochemických potenciálov, ako je meď, hliník, zinok a pod. Rozdielne potenciály môžu byť vytvorené aj z minerálov, ako je kremeň, bauxit a pod., z ktorých môže byť vytvorená aspoň jedna elektróda alebo elektrochemický potenciálny priestor. Jednoduchosť konštrukcie umožňuje vytvoriť aj potenciály umelé. Riadenie teploty je jednoduché a dimenzovaním plôch a komôr je možné jednoducho riešiť účinnosť úpravy.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na pripojenom obr. 1 je schematický náčrt zariadenia na uskutočnenie úpravy fyzikálnych vlastností kvapalín a plynov a pre ohrev. Obr. 2 znázorňuje zariadenie s integrovanou zápornou elektródou.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Spôsob fyzikálnej úpravy a zariadenie podľa prihlášky tohto vynálezu je v štádiu skúmania a je možnosť nájsť ďalšie uskutočnenia. Ako ohrievané médium boli vyskúšané: destilovaná a mineralizovaná voda, repkový olej a nafta. Niekoľkonásobným prechodom uvedených ohrievaných médií cez elektrochemické potenciály postupom uvedeným v tejto prihláške bolo ohriaty 4000 l vody na teplotu 83°C s pomocou riadiacej elektródy. Bez tejto elektródy to bolo na teplotu 39°C. Prechodom dochádza k takým zmenám fyzikálnych vlastností, ktoré majú za následok tvorbu energie, ktorá sa prejavuje ohrevom – zmenou teploty ohrievaného média. Ide o zmeny viskozity, nadmolekulej štruktúry, vnútorného trenia tekutín, povrchového napätia, zmeny veľkosti energie v molekule a pod., ktoré boli laboratórne potvrdené rôznymi metódami a budú doplnené samostatnou prihláškou. Spôsob podľa prihlášky vynálezu bol vyskúšaný tiež na odstraňovanie vodného kameňa a na predchádzanie jeho tvorby v tepelnom hospodárstve. Nové vlastnosti vody sú vhodné na využitie v potravinárstve, v zdravotníctve, na čistenie povrchov a na zmeny chemizmu kvapalín, plynov, najmä vody. Použitie je predurčené podľa toho, koľkokrát došlo k prechodu medzi uvedenými potenciálmi v zariadení, a či bola pri tom použitá riadiaca elektróda.

Zariadenie na uskutočnenie spôsobu podľa tejto prihlášky vynálezu pozostáva z telesa 1 z izolačného materiálu, napríklad polypropylénu, prípadne skla a pod., v osi ktorého je kladná elektróda 2 tvorená materiálom s kladným elektrochemickým potenciálom, ako napríklad meď, uhlík a pod., oddelená od ohrievanej kvapaliny izolačnou vrstvou alebo plášťom. V blízkosti jej stredy dĺžky je obvodová záporná elektróda 3, ktorá je tvorená napríklad hliníkom so záporným elektrochemickým potenciálom. Teleso 1 má prvý vstupno-výstupný otvor 4 a druhý vstupno-výstupný otvor 5. Usporiadanie vzhľadom na teleso 1 môže byť kolmo na os, excentricky alebo súosovo alebo aj inak. Nie je podmienkou, ale je vhodné, aby v prvom a druhom vstupno-výstupnom otvore 4 a 5 bola umiestnená prvá vstupno-výstupná záporná elektróda 31 a druhá vstupno-výstupná záporná elektróda 32. Názov týchto elektród je odvodený nie od vstupno-výstupných otvorov 4 a 5, ale od kontaktovania kvapaliny, ktorá prechádza cez zariadenie. Uvedené záporné elektródy 31 a 32 môžu byť umiestnené aj v telese 1 a/alebo mimo neho v obvode. Je vhodné, ak v telese 1 je riadiaca elektróda 6, ale v ďalšom uskutočnení môže byť aj mimo telesa 1, a to pred alebo za ním. Riadiaca elektróda je napojená na elektromagnetický signál RC AC. Bola vyskúšaná frekvencia v rozmedzí 150 až 400 MHz, s výhodou 300 MHz. Teleso 1 je možné usporiadať v priestore za sebou alebo vedľa seba. Spôsob ohrevu a zariadenie je v štádiu priamej aplikácie za účelom potvrdenia skutočnosti, že postupným prechodom tekutiny medzi rôznymi elektrochemickými potenciálmi od seba oddelenými, vznikajú nové zmeny fyzikálnych vlastností upravovanej kvapaliny s následkom zmeny teploty upravovanej kvapaliny. Riadenie účinnosti zariadenia je dané množstvom opakovane prepravenej kvapaliny, rôznym prúdením v telese, rozpadom prúdenia – chaos, pri zmenách tlaku a pod. Je vhodné, ak teleso 1 má uzatvárateľný plynový odvod 7 a kalový odvod 8. Podľa orientovania telesa 1 sú tieto zameniteľné. Ohrievané médium 9 je voda, polárna, nepolárna kvapalina alebo plyn. Kladné a záporné elektródy v alternatívnom uskutočnení sú vytvorené prvkami, prípadne minerálmi.

Priemyselná využiteľnosť

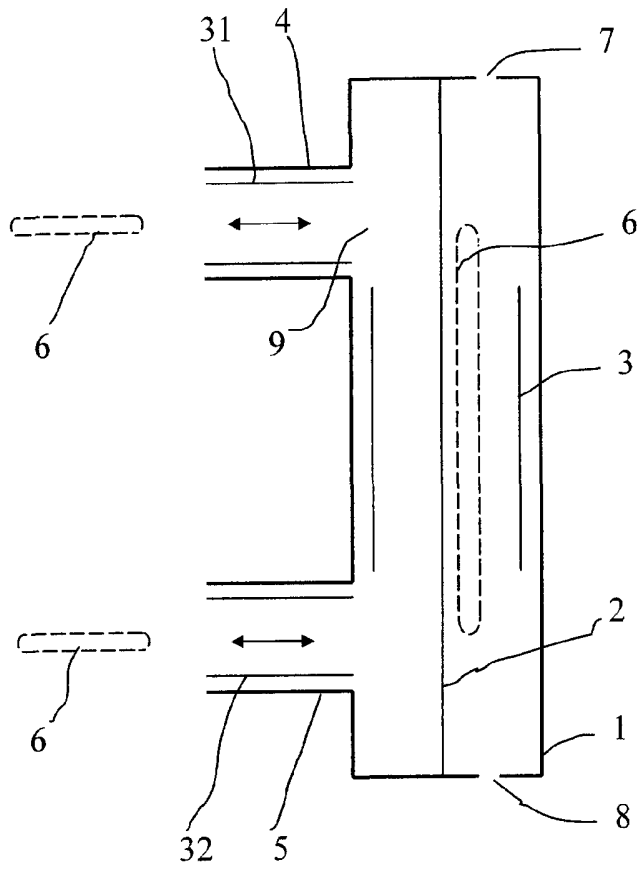
Možnosti využitia sú dané veľkosťou zmien fyzikálnych vlastností kvapalín a plynov, ktoré prechádzajú cez zariadenie. Zmeny sú priamo úmerné počtu prechodov cez elektrochemické potenciály, prípadne použitím riadiacej elektródy. Ide o úpravárenský priemysel pitnej a úžitkovej vody, technologické a odpadové vody, stavebníctvo, balneoterapia a kúpeľníctvo, čistenie a práčovníctvo, potravinársky priemysel, výroba liehu, pivovarníctvo, zdravotníctvo, dermatológia, výroba keramiky a výroba tepla – tepelné hospodárstvo, čistiarne odpadových vôd, energetika, vodné zdroje, kúpaliská a pod. V úpravníctve naftárenského a petrochemického priemyslu a v automobilovom priemysle.

PATENTOVÉ NÁROKY

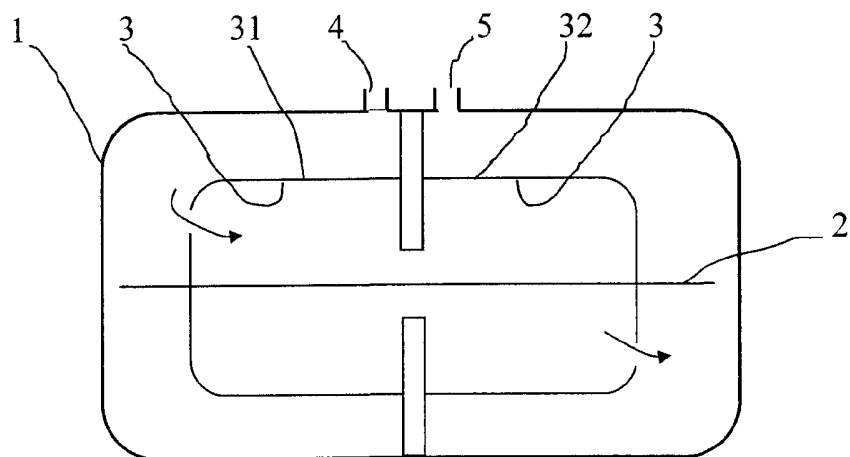
1. Spôsob fyzikálnej úpravy a ohrevu v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ohrievané médium vstupuje do úpravy a vystupuje z úpravy prostredníctvom sústavy elektrochemických potenciálov a je na vstupe a výstupe ovplyvňované záporným elektrochemickým potenciálom.
2. Spôsob fyzikálnej úpravy a ohrevu podľa nároku 1 v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ohrievané médium postupne prechádza cez pole so záporným elektrochemickým potenciálom a ďalej cez pole s kladným elektrochemickým potenciálom, na čo prechádza medzi poľom s kladným a záporným elektrochemickým potenciálom, po čom ohrievané médium prechádza poľom s kladným elektrochemickým potenciálom a prechod ukončuje poľom so záporným elektrochemickým potenciálom.
3. Spôsob fyzikálnej úpravy a ohrevu podľa nároku 1 a 2 v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že postup prechodu cez elektrochemické polia je viacnásobný.
4. Spôsob fyzikálnej úpravy a ohrevu podľa nároku 1, 2 a 3 v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že pred prvým poľom so záporným elektrochemickým potenciálom alebo za posledným poľom so záporným elektrochemickým potenciálom, prípadne medzi nimi sa na ohrievané médium pôsobí elektromagneticky.
5. Zariadenie na uskutočnenie spôsobu podľa nároku 1 až 4 v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že pozostáva z telesa (1) z izolačného materiálu, v osi ktorého je kladná elektróda (2) tvorená materiálom s kladným elektrochemickým potenciálom oddeleným od ohrievaného média (9) a v blízkosti dĺžkového stredu telesa (1) je obvodová záporná elektróda (3) tvorená materiálom so záporným elektrochemickým potenciálom, pričom teleso (1) má prvý vstupno-výstupný otvor (4) a druhý vstupno-výstupný otvor (5), v ktorých pred alebo za je umiestnená prvá vstupno-výstupná záporná elektróda (31) a druhá vstupno-výstupná záporná elektróda (32).
6. Zariadenie podľa nároku 5 v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že v telese (1) je riadiaca elektróda (6) napojená na elektromagnetický signál RC AC.

7. Zariadenie podľa nároku 5 a 6 vyznačujúce sa tým, že riadiaca elektróda (6) je umiestnená pred a/alebo za prvým a druhým vstupno-výstupným otvorom (4) a (5) mimo telesa (1).

8. Spôsob fyzikálnej úpravy a zariadenie podľa nároku 1 až 7 vyznačujúce sa tým, že kladná elektróda (2) tvorená materiálom s kladným elektrochemickým potenciálom a záporné elektródy (3), (4) a (5) sú tvorené materiálom so záporným elektrochemickým potenciálom.



Obr. 1



Obr. 2