

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248624

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 18 12 84
(21) PV 9933-84

(51) Int. Cl.⁴
C 23 F 14/00

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

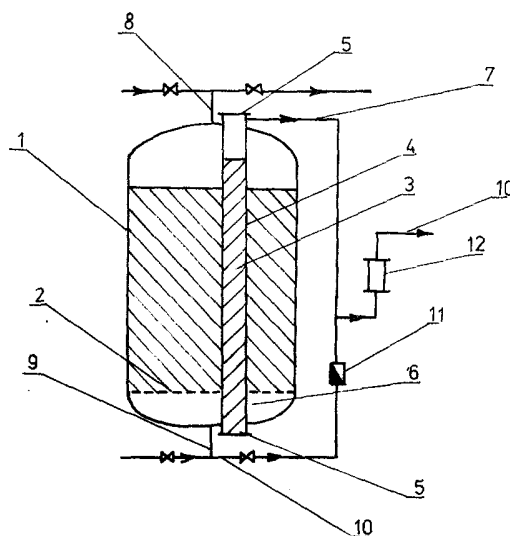
BRODSKÝ ARTUR ing. CSc., KULHAVÝ TEOFIL ing., PRAHA,
AUGUSTA JIŘÍ, KARLOVY VARY, KRÁL MILOŠ ing., PRAHA

(54) Zařízení pro úpravu přídavné vody do soustav teplé užitkové vody

Zařízení je určeno jako ochrana soustav teplé užitkové vody před korozí a inkrustacemi teplou vodou.

Sestává z válcové stojaté nádoby, přičemž vnitřek je rozdělen na dva funkční prostory, naplněné zrnitou odkyselovací hmotou a zrnitým inhibátorem kyslíkové koroze na bázi polyfosfátu.

Úpravou vody se prodlouží životnost soustav teplé užitkové vody na dvoj- až trojnásobek.



Vynález se týká zařízení pro úpravu přídavné vody do soustav teplé užitkové vody k ochraně před korozi a inkrustacemi.

Dosud používané zařízení pro úpravu přídavné vody do soustav teplé užitkové vody k ochraně před korozi a inkrustacemi kombinovaným způsobem podle čs. autorského osvědčení č. 149383 sestává ze základních dílů: z odkyselovacího filtru s náplní granulované odkyselovací hmoty, například polovypáleného dolomitu na snížení obsahu agresivního CO_2 ve vodě, z přístroje na magnetizaci vody pro zamezení tvorby inkrustů uhličitanu vápenatého, případně hydroxidu hořečnatého z odkyselené vody, ze clonkového dávkovače inhibitoru koroze kyslíkem a ze clony, vsazené do hlavního potrubí přídavné vody do soustavy teplé užitkové vody, vytvářející tlakový spád, sloužící jako hnací síla pro vytlačování roztoku inhibitoru koroze kyslíkem z dávkovače do proudu přídavné vody v závislosti na odběru vody ze soustavy teplé užitkové vody. Přitom je požadavek, aby zařízení plnilo funkci i při obvykle velkém kolísání odběru od 0 až do 300 % celodenního odběrového průměru.

Nevýhodou takto uspořádaného zařízení je, že v krajních stavech odběru nevykazuje uspokojivou funkci. Při nízkém odběru nestačí tlakový spád vyvozený clonou k protlačení odvětveného proudu přídavné vody dávkovačem inhibitoru, kde při nízkém průtoku dojde k vytvoření vysoké koncentrace inhibitoru v rozpouštěcí vodě a při následujícím zvýšeném odběru vody, může dojít naopak až k předávkování.

Naopak při špičkovém odběru vody vzroste neúměrně tlaková ztráta dávkovací clony, takže u odběratelů teplé užitkové vody ve vyšších polohách, může dojít ke snížení tlaku v potrubí pod únosnou mez.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro úpravu přídavné vody do soustav teplé užitkové vody, podle vynálezu. Zařízení sestává z válcové stojaté nádoby s klenutými dny a propustným mezidnem, přičemž v jejím vnitřním prostoru je svislá vestavba tvořená válcem, který prochází oběma klenutými dny i propustným mezidnem a vymezuje dílčí prostor na obou stranách ohraničený snímatelnými víky.

Válec je opatřen štěrbinovými průchody v prostoru vymezeném spodním klenutým dnem a propustným mezidnem a dále je opatřen potrubním vývodem. Nádoba je v horním klenutém dnu dále opatřena potrubím na přívod vody k úpravě a odpad prací vody a potrubím na přívod prací vody a odvod odkyselené vody.

K potrubí je napojeno potrubí na odvod odkyselené vody, ve kterém je zabudována zpětná klapka a přístroj s magnetizačními účinky a mezi nimi je do potrubí zaústěno potrubí. Na propustném mezidnu je položena vrstva zrnité odkyselovací hmoty, například polovypáleného dolomitu, a v prostoru vymezeném válcem je vrstva zrnitého inhibitoru kyslíkové koroze, například polyfosfátu sodnovápenatého.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že zajišťuje podstatně lepší rovnoměrnost dávkování inhibitoru koroze, což je významné nejen z hlediska technického, ale i z hlediska hygienického.

Další výhodou je nízká tlaková ztráta zařízení, umožňující zcela plynulou dopravu teplé užitkové vody i do vyšších poloh bytové zástavby, a to i při maximálním odběru ze soustavy. Zařízení podle vynálezu je také výrobně i montážně jednodušší a méně náročné na zastavěný prostor při instalaci.

Princip zařízení podle vynálezu blíže osvětluje příkladné provedení, zobrazené v řezu na obr. 1. Stojatá válcová nádoba 1 je opatřena mezidnem 2 se štěrbinovými tryskami a svislou vestavbou tvořenou válcem 4. Válec 4 prochází oběma klenutými dny i mezidnem 2 a vymezuje dílčí prostor 3 na obou stranách ohraničený snímatelnými víky 5 a v prostoru pod mezidnem 2 je opatřen štěrbinovými tryskami 6.

Vně nádoby 1 je do vestavby 4 připojeno potrubí 7. Potrubí 7 je zaústěno do potrubí 10 mezi zpětnou klapkou 11 a přístrojem s magnetizačními účinky 12, které jsou vestavěny do potrubí 10 tak, aby byly ve svislé poloze. Příkladné zařízení pracuje následovně:

Voda z vodovodní sítě, určená jako přídavná voda do systému teplé užitkové vody, vstupuje do zařízení pod tlakem z rozvodného řádu potrubím 8 do prostoru nad propustným mezidnem 2, na kterém je umístěno lože zrnité odkyselovací hmoty, např. polovypáleného dolomitu. Voda prochází póry zrnitého lože a ve styku s ním se zbavuje agresivního CO_2 . Zrnité lože zároveň odfiltruje z vody nečistoty, jako korozní produkty z přírodního řádu.

Voda pak projde propustným mezidnem 2 a z prostoru pod ním odchází její hlavní podíl potrubím 2 a 10 z nádrže 1. Menší část odkyselené vody vstupuje otvory 6 do prostoru 3, naplněného zrnitým málo rozpustným inhibitorem kyslíkové koroze, například polyfosfátem sodnovápenatým.

Stykem se zrnitým ložem inhibitoru, kterým voda prochází vzestupně, se obohatí touto látkou a z prostoru 3 vystupuje potrubím 7, zaústěným do potrubí 10, kde se oba dílčí proudy spojí. Celý objem přídavné vody do soustavy TUV pak prochází přístrojem s magnetizačními účinky 12 a dále pak k ohřevu a do soustavy TUV.

Zařízení je provedeno tak, že tlakové ztráty obou paralelních větví proudu, to je proudů procházejícím prostorem 3 a potrubím 7 a proudů procházejícím potrubím 2 a 10 včetně zpětné klapky 11, jsou v opačném poměru k potřebným průtokům. Poměr průtoku v obou větvích lze doregulovat ventilem v potrubí 10.

Pro zvýšení podílu vody proudící prostorem 3 při nízkých průtocích se využívá relativně vyšší tlakové ztráty zpětné klapky 11 umístěné svisle v potrubí při těchto nízkých průtocích. Tím se docílí, že i při nízkém průtoku vody zařízením, kdy odpor ventilu seřízený na větší průtok nestačí na kompenzaci odporu vrstvy zrnitého inhibitoru, je zajištěn průtok ložem zrnitého polyfosfátu.

Vynález nalezne uplatnění v soustavách zásobování bytové výstavby a průmyslu teplou užitkovou vodou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro úpravu přídavné vody do soustav teplé užitkové vody, vyznačené tím, že sestává z válcové stojaté nádoby (1) s klenutými dny a propustným mezidnem (2), přičemž ve vnitřním prostoru nádoby (1) je svislá vestavba tvořená válcem (4), který prochází oběma klenutými dny i propustným mezidnem (2) a vymezuje dílčí prostor (3) na obou stranách ohrazený snímatelnými víky (5) a válec (4) je opatřen štěrbinovými průchody (6) v prostoru vymezeném spodním klenutým dnem a propustným mezidnem (2) a dále je opatřen potrubním vývodem (7) a nádoba (1) je opatřena v horním klenutém dnu potrubím (8) na přívod vody k úpravě a na odpad prací vody a potrubím (9) na přívod prací vody, k němuž je napojeno potrubí (10) na odvod odkyselené vody, ve kterém je zabudována zpětná klapka (11) a přístroj s magnetizačními účinky (12) a mezi nimi je do potrubí (10) zaústěno potrubí (7).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v prostoru nádrže (1) na propustném mezidnu (2) je vrstva zrnité odkyselovací hmoty, například polovypáleného dolomitu a v prostoru (3) tvořeném válcem (4) je vrstva zrnitého inhibitoru kyslíkové koroze, například polyfosfátu sodnovápenatého.

OBR 1

