



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 782

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 03 82
(21) PV 1797-82

(51) Int. Cl. C 02 F 1/26

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 01 08 85

(75)

Autor vynálezu PISKOŘ JAROSLAV ing., KRNOV

(54) Zařízení pro využití odpadního tepla vznikajícího při čištění prádelenských vod

1

Vynález řeší zařízení pro racionální využití odpadního tepla, vznikajícího při regeneraci organického rozpouštědla v extrakční části zařízení pro čištění prádelenských vod pomocí organických rozpustidel, a tím snižuje jeho energetickou náročnost.

Při praní potní vlny na pracím stroji se do odpadních vod dostává lanolín, který tyto vody značně biologicky zatěžuje. V procesu čištění těchto prádelenských vod se do nich přidává organické rozpouštědlo za účelem co nejvyššího oddělení tukové a vodní fáze, které je nutno na závěr získat z obou fází zpět pro další použití v koloběhu.

V současnosti se zpětně získává organické rozpouštědlo oddestilováním s vodní parou na vodní a lanolínové koloně. Hlavový produkt vodní kolony, tj. směs organického rozpouštědla a vodních par, je veden přes výměník tepla, kde část kondenzačního tepla se využije k předehřátí odpadní vody nastříkované do vodní kolony, načež následuje kondenzace a ochlazení v chladiči, odkud je kondenzát odtahován potrubím do odlučovače fází. K ochlazení je použita cirkulační chladicí voda přiváděná potrubím do chladiče. Zpětná oteplená voda z chladiče je odtahována k chlazení na chladicí mikrověž, odkud je využívána znovu k chlazení.

Hlavový produkt lanolínové kolony, tj. směs vodní páry a organického rozpouštědla je veden také do chladiče, kde je kondenzován, chlazen a kondenzát je odtahován potrubím do odlučovače fází. Jako chladicí médium slouží cirkulační voda, přivedená do chladiče potrubím, zatímco oteplená voda je odtahována potrubím k ochlazení na chladicí mikrověž, odkud

je využívána znovu k ochlazení. Nevýhodou popsaného způsobu regenerace rozpouštědla jsou značné ztráty tepelné energie při chlazení oteplené vody cirkulační na chladicí mikrověži. Tato tepelná energie se ztrácí v ovzduší bez užitku.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje zařízení pro využití odpadního tepla vznikajícího při čištění prádelenských vod pomocí organických rozpustidel podle vynálezu tím, že chlazení výměníků je prováděno neustále novou studenou vodou, zisky oteplené vody jsou akumulovány a využívány jako teplá technologická voda v prádelně, barevně, úpravně a karbonizaci. Akumulovaná oteplená voda může být použita také k vytápění různých objektů nebo po úpravě použita k napájení parních kotlů. Chlazením výměníků neustále studenou vodou, akumulací ohřáté vody a jejím využitím při čištění prádelenských vod pomocí organických rozpustidel se sníží nároky na tepelnou energii o 60 %.

Jedno z konkrétních možných provedení zařízení pro využití odpadního tepla, vznikajícího při čištění prádelenských vod pomocí organických rozpustidel, je schematicky znázorněno na výkresu. Hlavový produkt vodní kolony 1 je veden propojovacím potrubím 17 do výměníku tepla 2, kde se využije část kondenzačního tepla k předehřátí odpadní vody s organickým rozpouštědlem přiváděné k výměníku tepla 2 přívodem 19 a odváděné od výměníku tepla 2 do vodní kolony 1 propojovacím potrubím 18. Z výměníku tepla 2 je veden hlavový produkt vodní kolony 1 propojovacím potrubím 20 do chladiče 3, odkud je kondenzát odtahován propojovacím potrubím 21 do odlučovače fází 4. Ke chlazení v chladiči 3 se používá studená voda přiváděná přívodem 22. Vznikající oteplená voda v chladiči 3 je vedena propojovacím potrubím 12 do izolované akumulační nádrže 5. Hlavový produkt lanolínové kolony 6 je veden do chladiče 7 propojovacím potrubím 23. V chladiči 7 je hlavový produkt kondenzován, chlazen a odtud veden propojovacím potrubím 24 do odlučovače fází 4. Jako chladicí médium v chladiči 7 slouží studená voda přiváděná přívodem 22. Oteplená voda z chladiče 7 je odváděna propojovacím potrubím 12 do izolované akumulační nádrže 5, odtud je vedena propojovacím potrubím 13 jako oteplená technologická voda do pracího stroje 8 nebo propojovacím potrubím 14 jako oteplená technologická voda do karbonizace, barevný a úpravny 9, popřípadě je vedena propojovacím potrubím 15 k vytápění objektů 10 nebo propojovacím potrubím 16 k úpravě a napájení parních kotlů v kotelně 11.

Vynález je možné využít všude tam, kde je realizováno čištění prádelenských vod pomocí organických rozpustidel.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro využití odpadního tepla vznikajícího při čištění prádelenských vod pomocí organických rozpustidel, vyznačující se tím, že obsahuje chladič (3) hlavového produktu vodní kolony (1) a chladič (7) hlavového produktu lanolínové kolony (6), které jsou propojené s přívodem studené chladicí vody (22), s odlučovačem fází (4) propojovacími potrubími (21, 24) a propojovacím potrubím (12) s akumulační nádrží (5), která je propojovacím potrubím (16) propojena s kotelnou (11), propojovacím potrubím (13) propojena s pracím strojem na vlnu (8), propojovacím potrubím (15) propojena s vytápěnými objekty (10) a propojovacím potrubím (14) propojena s karbonizací, barevnou a úpravnou (9).
2. Zařízení pro využití odpadního tepla podle bodu 1, vyznačující se tím, že nástřikové

patro vodní kolony (1) je propojené propojovacím potrubím (18) s výměníkem tepla (2), který je propojen s příívodem odpadní vody s organickým rozpouštědlem (19) a s hlavou vodní kolony (1) propojovacím potrubím (17).

1 výkres

