



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00843

(22) Data de depozit: 16/11/2016

(41) Data publicării cererii:
30/05/2018 BOPI nr. 5/2018

(71) Solicitant:
• PETROTEL-LUKOIL S.A.,
STR.MIHAI BRAVU NR.235, PLOIEȘTI, PH,
RO

(72) Inventatori:
• NAUMOF OCTAVIAN, STR. CARPAȚI,
NR.3, BL.33G, SC.1, ET.1, AP.2, PLOIEȘTI,
PH, RO

(74) Mandatar:
RDA IP S.R.L., STR.POPA TATU, NR.49,
BUCUREȘTI

(54) **PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE PENTRU CREȘTEREA
RECUPERĂRII CĂLDURII DIN DISTILATUL DE VID
LA INSTALAȚIILE DE DISTILARE ATMOSFERICĂ
ȘI ÎN VID A ȚIȚEIULUI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu pentru creșterea recuperării căldurii din distilatul de vid de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, în generatoarele de abur proprii, montate pe fluxul distilatului de vid din cadrul acestor instalații. Procedeu conform invenției se realizează în următoarele etape de operare, și anume: într-o primă etapă are loc pornirea instalației de distilare atmosferică și în vid a țiteiului cu un ventil (4) de admisie abur într-o instalație, și un ventil (13) regulator, complet deschise, iar după stabilizarea parametrilor și instalarea instalației în regim normal de funcționare, se închide progresiv ventilul (4) de admisie abur în instalație, după care se scade progresiv presiunea într-o rețea (2) de abur de joasă presiune, prin închiderea ventilului (13) regulator, până când se asigură în fața unui ventil (8) de reglare abur stripare la o coloană (5) de distilare a țiteiului, presiunea minimă necesară funcționării acestuia, apoi se trece automat, cu ajutorul unui regulator (15) electronic, pentru menținerea presiunii în rețeaua (2) de abur de joasă presiune, la valoarea stabilită. Instalația conform invenției, în cadrul căreia este aplicat procedeu, utilizează o buclă de reglare a presiunii aburului dintr-o rețea (2) de abur de joasă presiune, care se compune dintr-un ventil (13) regulator, montat în paralel cu un ventil (4) de admisie abur în instalație, un traductor (14) de presiune,

montat pe rețeaua (2) de abur de joasă presiune, un regulator (15) electronic, amplasat în camera de comandă și control a instalației de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, prin care se asigură comanda de la distanță a ventilului (13) regulator, pentru reglarea presiunii aburului în rețeaua (2) de abur de joasă presiune.

Revendicări: 2
Figuri: 2

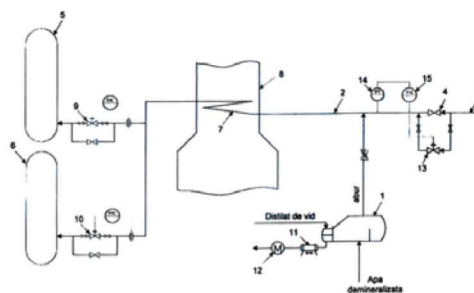


Fig. 2



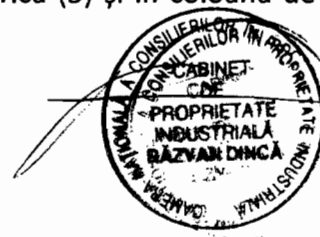
DESCRIERE INVENȚIE CU TITLUL**"PROCEDEU PENTRU CREȘTEREA RECUPERĂRII CĂLDURII DIN DISTILATUL DE VID LA INSTALAȚIILE DE DISTILARE ATMOSFERICĂ ȘI ÎN VID A ȚIȚEIULUI."**

Problema tehnică soluționată: reducerea presiunii în linia de abur a instalației DAV3 în care debusaza generatoarele de abur montate pe fluxul distilatului de vid în scopul creșterii producției de abur a acestor generatoare.

Descrierea invenției:

Invenția se referă la un procedeu care asigură creșterea recuperării finale a căldurii din distilatul de vid, de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, în generatoarele de abur proprii montate pe fluxul distilatului de vid din cadrul acestor instalații.

Sunt cunoscute instalații de recuperare finală a căldurii din distilatul de vid de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului care utilizează generatoare de abur montate pe fluxul distilatului de vid conform proiect S.C. IPIP S.A nr. 157/2002. – Modernizare instalație DAV3 – Beneficiar S.C. Petrotel Lukoil. În fig. 1 este prezentată schema tehnologică a unei astfel de instalații în care generatoarele de abur montate pe fluxul distilatului de vid sunt notate cu (1). Distilatul de vid intră în aceste generatoare de abur și prin schimb de căldură cu apa demineralizată din interiorul acestora se produce abur. Aburul produs de generatoarele de abur (1) este dirijat în rețeaua de abur de joasă presiune (2) din cadrul instalației la presiunea din această rețea. Rețeaua de abur (2) din cadrul instalației de distilare atmosferică și în vid se mai alimentează cu abur din rețeaua de abur joasă presiune a rafinăriei (3) prin intermediul ventilului de admisie abur (4). Din rețeaua de abur (2) aburul este consumat ca abur de stripare în coloana de distilare atmosferică (5) și în coloana de



distilare în vid (6) din cadrul instalației, după ce în prealabil este supraîncălzit în serpentina (7) din cuptorul instalației de distilare atmosferică (8), până la temperatura necesară procesului de stripare. Reglarea debitului aburului de stripare de la coloanele de distilare a țiteiului (5) și (6) se face prin intermediul ventilelor reglatoare (9), respectiv, (10). Distilatul de vid care iese din generatoarele de abur (1) este răcit în continuare în niște răcitoare cu aer (11) și apoi în răcitoare cu apa de turn (12).

Dezavantajul acestor instalații este faptul că recuperarea căldurii din distilatul de vid și implicit producția de abur a acestor generatoare este limitată de presiunea aburului existentă în rețeaua de abur (2) a instalației și o bună parte din căldură se pierde în continuare prin răcirea distilatului de vid cu aer și apă de turn în răcitoarele (11) și respectiv (12).

Problema rezolvată prin invenție constă în realizarea unui procedeu care asigură menținerea unei presiuni mai scăzute în rețeaua de abur (2) față de presiunea din rețeaua de abur a rafinăriei (3) ceea ce determină o presiune mai mică a aburului în generatoarele de abur (1). O presiune mai mică a aburului produs determină o temperatură de vaporizare mai scăzută în generatoarele de abur (1) și implicit o creștere a diferenței de temperatură între distilatul de vid și apa demineralizată din interiorul acestor generatoare. Aceasta conduce la o creștere a cantității de căldură recuperată de la distilatul de vid, o producție suplimentară de abur și o răcire mai bună a distilatului de vid în generatoarele de abur.

Procedeu pentru creșterea recuperării căldurii din distilatul de vid la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului conform invenției elimină dezavantajul menționat mai sus prin aceea că, asigură o presiune mai scăzută în rețeaua de abur (2) față de presiunea aburului de joasă presiune din rețeaua rafinăriei (3).

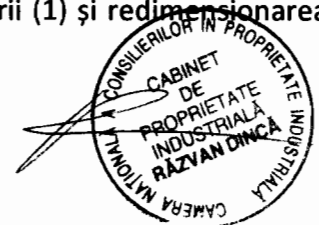


Invenția prezintă avantajul că, prin menținerea unei presiuni mai scăzute în rețeaua de abur (2) în care debusaza generatoarele de abur (1) față de presiunea aburului din rețeaua de abur (3) a rafinării se asigură o creștere a căldurii recuperate din fluxul de distilat de vid de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, o creștere a cantității de abur produsă de generatorii de abur proprii montați pe fluxul de distilat de vid și o răcire mai bună a distilatului de vid de la ieșirea din generatorii de abur menționați mai sus.

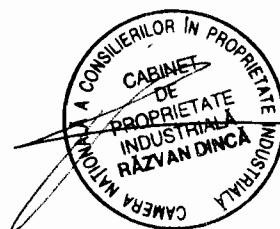
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătura și cu figura 2 care reprezintă schema tehnologică a instalației de recuperare finală a căldurii din fluxul distilatului de vid a unei instalații de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, după implementarea invenției și în care elementele notate de la (1) la (12) au aceeași semnificație ca în figura 1. Pentru realizarea invenției se folosește o buclă de reglare a presiunii aburului din rețeaua de abur joasă presiune (2) care, conform invenției se compune prin:

- Un ventil regulator (13), montat în paralel cu ventilul de admisie abur în instalațiile (4)
- Un traductor presiune (14), montat pe rețeaua de abur joasă presiune (2)
- Un regulator electronic (15), amplasat în camera de comanda și control a instalației de distilare atmosferică și în vid a țiteiului prin care se asigură comanda de la distanță a ventilului regulator (13) pentru reglarea presiunii aburului în rețeaua de abur joasă presiune (2).

Totodată, pentru realizarea invenției, este necesară redimensionarea serpentinei de supraîncălzire a aburului (8), din cuptorul de distilare atmosferică (7), pentru a se asigura temperatura necesară procesului de stripare în coloanele de distilare atmosferică și în vid în condițiile noi de debit abur și presiune abur produse de generatorii (1) și redimensionarea



ventilelor de reglare abur stripare (9) si (10) de la coloanele de distilare a țiteiului (5) și, respectiv, (6) pentru a lucra în noile condiții de presiune ale aburului din rețeaua de abur joasă presiune (2).



REVENDICĂRI

1. Procedeu pentru creșterea recuperării căldurii din distilatul de vid de la instalațiile de distilare atmosferică și în vid a țiteiului, caracterizat prin aceea că presupune realizarea următoarelor etape de operare:

- Pornirea instalației de distilare atmosferică și în vid a țiteiului cu ventilul de admisie abur în instalație (4) și ventilul regulator (13) complet deschise,
- După stabilizarea parametrilor și instalarea instalației în regim normal de funcționare se închide progresiv ventilul de admisie abur în instalație (4) după care,
- Se scade progresiv presiunea în rețeaua de abur joasă presiune (2) prin închiderea ventilului regulator (13), până când se asigură în fața ventilului (8) de reglare abur stripare la coloana de distilare a țiteiului (5), presiunea minimă necesară funcționării acestuia.
- Se trece automat, cu ajutorul regulatorului electronic (15), menținerea presiunii în rețeaua de abur joasă presiune (2) la valoarea stabilită anterior.

2. Instalație de distilare atmosferică și în vid a țiteiului în cadrul căreia este aplicat procedeul de la revendicarea nr. 1.



