

DESCRIEREA

Pulverizatorului pentru ars petrol de G. C. Cosmovici

Se știe că cantitatea de aer necesară teoreticește pentru a arde un kilogram de petrol este mai mare ca cea necesară pentru a arde un kilogram de cărbuni, și aceasta din cauză că uleiurile minerale conțin mai mult hidrogen decât cărbuni și prin urmare trebuie mai mult oxigen pentru a arde surplusul de hidrogen.

În practică este necesar a socoti întrebuințarea unei cantități reale de aer cu mult mai mare decât cea teoretică.

Pentru cărbuni această cantitate reală este aproape dublă de cea teoretică, iar pentru petrol este mai mult ca dublă.

Astfel, după experiențele făcute de Ruși, se găsește că, pentru a obține 1000 calorii, trebuie a introduce în focar $1^{\text{m}^3},76$ aer când se ard cărbuni și $2^{\text{m}^3},30$ când se arde petrol.

Explic această necesitate de a introduce în focar mai mult aer, pentru a produce o cantitate de abur determinată, când se arde petrol decât când se ard cărbuni, cu toată ușurința ce se pare că avem de a amesteca gazele când se arde petrol, prin faptul următor.

În combustiuinea cu cărbuni aerul este silit să pătrundă prin stratul de combustibil răspândit pe suprafața grătarului, și prin urmare contactul între aer și combustibil se face în toate punctele și pe toată grosimea stratului de cărbuni; în vreme ce când se arde petrol aerul introdus în focar, neputând pătrunde amestecul de abur și petrol aruncat în focar după o țâșnătură anulară, sau o lamă mai mult sau mai puțin strămtă, sau o napă circulară, și nefăcând decât să atingă suprafața exterioară a masei proiectate, este necesar, pentru ca gazele nearse să poată întâlni în lungul lor drum înainte de a ajunge la coș, o cantitate de aer suficientă pentru ca să se amestece și să-și termine combustiuinea, să introducem în focar o cantitate de aer cu mult superioară aceleia ce ar trebui dacă am putea sili aerul să treacă prin masa de petrol proiectată, cum îl silim să treacă prin stratul de combustibil când ardem cărbuni. Numai în acest caz

am putea ajunge să obținem un amestec intim de petrol pulverizat și de aer cu o foarte mare reducere de acces de aer în focar.

Însă pentru a ajunge la acest scop trebuie:

1) Să obținem o flacără atât de largă și lungă încât s'o putem repartiza uniform în toată lărgimea focarului, și să simim aerul să treacă prin masa de petrol proiectată cum trece prin stratul de combustibil răspândit pe grătar când se ard cărbuni;

2) Să putem împinge gradul de fineță al pulverizării la extrem.

Pe baza acestor două principii am căutat să construiesc pulverizatorul meu.

Astfel figura I reprezintă o secție făcută în axa longitudinală a pulverizatorului; fig. II, vederea de deasupra a pulverizatorului; fig. III vederea din față și fig. IV o secție transversală făcută prin AB.

Pulverizatorul se compune:

a) Dintr'un corp turtit 1, împărțit prin peretele 5 în 2 despărțituri suprapuse 3 și 4, ale căror secțiuni sunt dreptunghiulare;

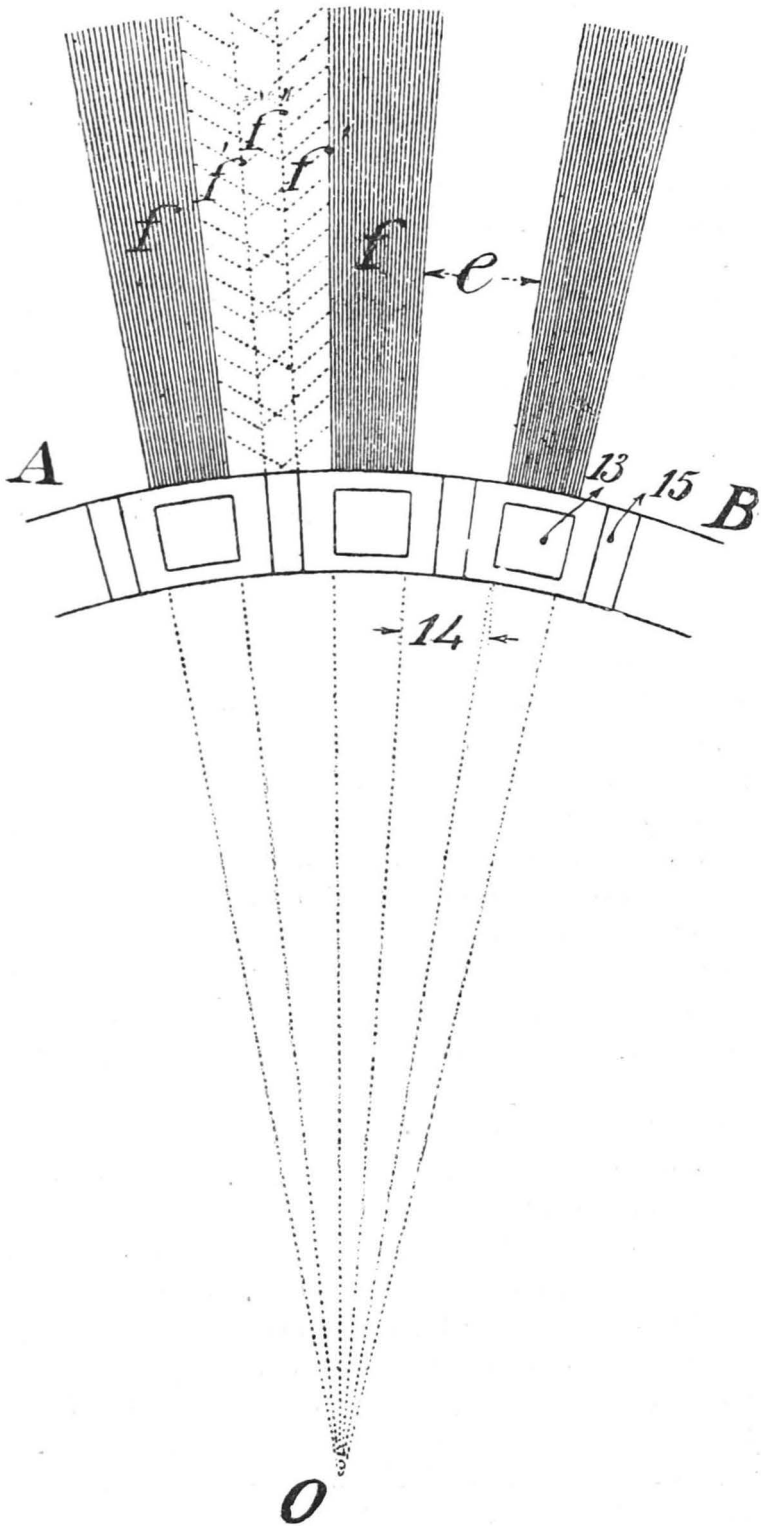
b) Dintr'un bec turtit 2 împărțit și el prin peretele 6 în 2 despărțituri 7 și 8.

Becul 2, fixat cu ajutorul buloanelor 9, 9 pe partea anterioară a corpului 1, este construit astfel în cât peretele său despărțitor 6 precum și cele 2 compartimente 7 și 8 se juxtapun într'un mod ireproșabil pe peretele 5 și pe cele 2 compartimente 3 și 4 ale corpului 1 al pulverizatorului.

Reuniunea acestor două piese constituie pulverizatorul propriu zis.

Compartimentele 3 și 8 sunt destinate a primi aburul necesar pentru a realiză pulverizarea combustibilului, iar compartimentele 4 și 7 primesc petrolul.

Compartimentul de petrol 7 al becului (fig. II și III) este împărțit, prin pereții 10, 10, 10, etc., în 6 mici compartimente, sau mai bine zis în 6 canale, 11, 11, 11, etc., comunicând prin partea posterioară și cu ajutorul găurilor 12, 12, 12, etc. cu compartimentul de petrol 4 al corpului pulverizatorului; pe când la părțile lor anterioare aceste canale, după ce au fost curbate înspre sus, vin să debușeze la exterior prin găuri trapezoidale 13, 13, 13, etc.



Găurile 13 sunt dispuse pe un arc de cerc și debușează pe o aceeași suprafață plană.

Aceste găuri sunt despărțite între ele prin spațieri pline 14, în mijlocul cărora sunt nervuri 15, 15, 15, etc.

La nivelul planului găurit 13 se află deschiderea 16, pe unde iese aburul destinat să târască și să pulverizeze petrolul.

Această deschizătură, grație nervurilor 15, se găsește ea însăși împărțită în 6 părți egale, dând astfel loc la 6 țâșnituri de abur de lărgime egală la eșire cu spațiul cuprins între două nervuri.

Examinând figura II, se vede că putem considera acest pulverizator ca format din alți șase așezați unul lângă altul, despărțiți între ei prin spațiile 14 și cari ar converge toți la punctul O, centrul curbei determinând conturul A B al buzei pulverizatorului.

Această dispozițiune mă autoriză să spun că pulverizatorul are forma unui evantaliu.

Precum indică fig. I, aburul și petrolul destinat la pulverizație sunt aduși la bec prin compartimentele 3 și 4, de unde petrolul eșind prin găurile 13 este suflat și proiectat continuu în focar prin țâșniturile de abur eșind prin deschiderile 16 (figura precedentă) de petrol și abur, lărgindu-se cu atât mai mult cu cât foscicolul se depărtează de buza pulverizatorului.

Or, cum între menționatele fosciole f, f, f se găsesc spațieri libere e produse de părțile pline 14 intercalate între găurile 13 este evident că pulverizația petrolului, grație țâșniturilor de abur care debordează în fiecare parte găurile, va fi împinsă în fiecare margine a fosciculelor f, f, f: mai întâi în alte fosciole f' f' și apoi încă în altele f'', după direcțiunea nervurilor 15, precum arată traseul punctat al figurei de mai sus. Toate aceste fosciole se desfășoară într'o mare flacăără, subțire, foarte largă și lungă, acoperind integral suprafața de grătar a focarului.

Se vede deci că această dispoziție permite o pulverizare întinsă foarte întinsă și de oarece, pânza subțire de combustibil aprinsă acopere toată lărgimea focarului, aerul, care este introdus în focar pe dedesubtul flăcării, este silit să pătrundă prin această pânză, și prin urmare petrolul pulverizat la extrem și aerul necesar combustiei lui sunt imediat amestecați, rea-

lizând astfel o perfectă combustione cu cel mai mic acces de aer posibil.

Astfel, pentru ca pulverizatorul să funcționeze într'un mod ireproșabil, trebuie să mergem cu cenușorul aproape închis și cu o presiune de abur cât se poate de redusă.

Cu acest pulverizator nu avem acces de aer rece în focar, ceea ce este folositor solidității, și randamentului clădirii; în plus flacăra nu mai exercită acțiune de șalumon și nu se mai aude acel zgomot care însoțește funcționarea arzătorilor de petrol.

Considerând deci pulverizatorul ca fiind compus din șase mici pulverizatori împreunați într'un singur corp, este evident că debitul fiecărui pulverizator luat separat va fi deosebit, căci este absolut imposibil de a obține găurile (13) de eșire a petrolului și volumul fiecărui canal (11) care conduce petrolul la acele găuri absolut identic și de aceeași secțiune pentru câte șase pulverizatorii.

Or, pentru ca ansamblul aparatului să funcționeze într'un mod ireproșabil, este absolut necesar ca debitul de petrol pentru fiecare gaură (13) să fie exact același. În caz contrariu, se observă în masa aprinsă părți dând o combustione incompletă din cauza unui debit prea mare al găurii respective; sau părți ne-arzând, adică dând întreruperi în lărgimea flăcării, și aceasta din cauza scurgerii insuficiente de petrol a găurii respective.

Pentru a înlătura acest inconvenient și pentru a putea asigura fiecărei găuri de eșire a petrolului același debit, pulverizatorul este prevăzut cu șase dopuri conice 17 (fig. 1, 2) care pot înainta sau retrograda în găurile 18 (fig. 1, 3) pe unde petrolul compartimentului 4 sosește în canalele 11 ale becului. Această deplasare a dopurilor se face cu ajutorul tijelor 19 (fig. 1, 2), care fac corp cu dopurile și care sunt înșurubate în găurile filetate și practicate în acest scop în partea posterioară a corpului pulverizatorului.

Înainte de a pune în funcționare pulverizatorul se regulează debitul fiecărei găuri de combustione, șicanând mai mult sau mai puțin cu ajutorul dopurilor intrarea petrolului în fiecare canal al becului, după trebuință. În acest scop se deschid mai întâi robinetele care regulează intrarea aburului și petrolului în pulverizator; după aprinderea napei de petrol se închide

aproape complet cenușarul și se regulează apoi robinetele de priză de abur și al petrolului așa fel ca să se obție cea mai mică flacără posibilă. Numai atunci se poate constata dacă debitul este același pentru toate găurile de combustione, căci se observă imediat întreruperi în napa aprinsă dacă una din găuri debitează mai puțin petrol ca celelalte. În atare caz desșurubăm cu ajutorul unei chei speciale contrapiulița 20 și în urmă tija 19 purtând dopul corespunzător găurii la care s'a observat întreruperea în lărgimea flăcării; se oprește desșurubarea imediat ce această întrerupere a dispărut. Se procedează invers dacă se observă în lărgimea flăcării un punct unde combustionea petrolului nu este completă, adică unde flacăra este întunecată.

Când am ajuns să obținem o flacără uniformă și foarte clară în toată lărgimea napei, strângem contrapiulițele: atunci pulverizatorul este definitiv regulat.

Infine, pentru a împiedica aparatul de a se obstrua, fie prin impuritățile aduse din căldare, fie prin abur, fie prin cokul depus de petrol, pulverizatorul este prevăzut cu două aparate de curățire.

Pentru curățitul gurii de abur se întrebuițează o lamă orizontală 21 fixată pe o tijă 22 mobilă într'un stufingbox, care poate fi împinsă și retrasă din gură cu ajutorul pârghiii 23. Deci cu acest aparat putem în orice moment destupa orificiile de abur.

Pentru a curăța depozitele de cok, pulverizatorul este prevăzut cu o furcă 24, care are forma exactă a gurii pulverizatorului. Această furcă are 6 dinți 25 având forma și poziția exactă a găurilor pe unde ese petrolul, precum și 5 renuri 26 având forma și poziția exactă a nervurilor 15 surmontând plinurile care despart găurile de eșire a petrolului. Furca este fixată pe un cadru mobil 27, alunecând în renurile 28 practicate între bridele care fixează becul de corpul pulverizatorului. Acest cadru se poate coborî și sui, după cum ridicăm sau coborîm capătul pârghiii 29. În mișcarea lui, cadrul târește furca care în coborîrea ei răznește complet buza gurii de abur, precum și nervurile, ducând depozitul de cok înaintea gurii de abur de unde el este suflat și aruncat în focar prin țâșnitura de abur, curățindu-se complet gura pulverizatorului.

Pentru a curăți aparatul trebuie să deschidem întâi mult

robinetul de abur, astfel ca proiecțiunea să fie destul de puternică ; în urmă, lăsând aburul să fie proiectat în focar, facem să funcționeze mai întâi furca și, după ce am fixat-o în pozițiunea indicată de către plan, facem să funcționeze lama orizontală. Lăsăm să easă aburul încă un timp scurt, pentru ca el să gonească complet murdăriile, apoi închidem robinetul de abur.

Pulverizatorul este încă prevăzut în o supapă de descărcare, așezată în punctul 30, care este destinată să evacueze apa de condensatie a compartimentului de abur când pulverizatorul nu funcționează.

În locul 31 este o deschizătură, care se leagă printr'un tub cu căldarea, așa ca să putem proiecta abur în compartimentul de petrol, spre a-l putea curăța din timp în timp. În punctul 32 se află un robinet de descărcare, prin care se dă scurgere apei care se separă de petrol în punga 33 ; el servește și la deșertarea pulverizatorului de conținutul lui de petrol.

