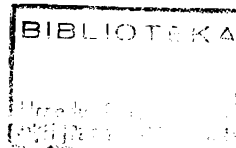


5 maja 1931 r.

C10f 5/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13347.

Kl. 10 c 6.

Abraham ten Bosch NJzn
(Arnheim, Niderlandy).

Sposób obniżania zawartości cieczy w materiałach o licznych naczyniach włoskowatych.

Zgłoszono 19 kwietnia 1930 r.

Udzielono 18 marca 1931 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu obniżania zawartości płynów w materiałach o licznych komórkach włoskowatych, a zwłaszcza sposobu odwodniania świeżego torfu, mułu węglowego i materiałów podobnych.

Celem uproszczenia opisu wynalazku, sposób niniejszy wyjaśniony będzie w zastosowaniu do usuwania wody z zawierającego ją świeżego torfu.

Świeży torf składa się z mniej lub więcej zbutwiałych materiałów roślinnych oraz z wody. Woda zawarta w świeżym torfie w ilości wynoszącej zazwyczaj 85—94% ciężaru torfu znajduje się w ściankach pierwotnych komórek roślinnych lub w

przestrzeniach włoskowatych, powstałych wskutek przylegania do siebie komórek roślinnych, jak również w rozmaitych pustych przestrzeniach masy torfu.

Wiadomo, że z naturalnego świeżego torfu przez proste zastosowanie niezbyt wysokich ciśnień można usunąć niewielką tylko część zawartej w nim wody, przy czym jest to możliwe tylko wówczas, gdy ciśnienie wywiera się w ciągu kilku godzin.

Wynalazek polega na spostrzeżeniu, że wodę ze świeżego torfu można oszczędnie usunąć w ten sposób, iż w masie materiału wywołuje się stan w którym zwarta w nim woda odsacza się nazewnątrz pod wpływem własnych swych sił.

W myśl wynalazku stan podobny następuje wówczas gdy w wodzie zostanie wywołany spadek ciśnienia stycznego wzdłuż ścianek naczyń włoskowatych w ten mianowicie sposób, by styczne ciśnienie w masie malało w kierunku ku powierzchni odwodniania.

Skoro tedy w miejscu, gdzie zamierzamy usunąć wodę z naczyń włoskowatych a więc na powierzchniach odwodniania ciśnienie styczne zostanie zmniejszone, woda zawarta w tych naczyniach wypłynie w kierunku spadku ciśnienia stycznego.

Według wynalazku niezbędny spadek ciśnienia uzyskuje się w ten sposób, że w miejscu, gdzie woda ma odpływać z masy utrzymuje się temperaturę wyższą niż wewnątrz odwodnianej masy, przyczem należy przedsięwziąć środki, zapewniające utrzymywanie odpowiedniej różnicy temperatur. Wielkość uzyskanego spadku ciśnienia w kierunku stycznym zależy od dobrych temperatur, przyczem temperatura średnia posiada również pewne znaczenie. Zapomocą owego spadku ciśnienia, uzyskanego przez odpowiednią różnicę temperatur przy właściwym doborze poszczególnych temperatur, można ze świeżego torfu usunąć więcej wody, niż byłoby to możliwe bez zastosowania niniejszego wynalazku. Prócz tego można przytem wyzyskać zjawiska elektroendosmotyczne i katarforyczne. Do utrzymania pożądanej różnicy temperatur wystarcza niewiele stosunkowo energii, dzięki czemu w ten sposób można bez znaczniejszych kosztów uskutecznić dokładne odwodnienie.

Sposób niniejszy polega na tem, że przez wzrost temperatury wywołuje się na powierzchniach przesączających systematyczny spadek ciśnienia stycznego przez wywołanie zaś ciśnienia zewnętrznego zapomocą elektroendosmozy i katarofory przyspiesza się odpływ wody.

Jeżeli zbiornik zaopatrzony w ściankę z przepuszczającymi wodę otworami wy-

pełnić naturalnym lub jeszcze lepiej rozdrobionym świeżym torfem o temperaturze np. 10°C i ową dziurkowaną ściankę ogrzać np. do 100°C , wówczas przy wywarciu na masę świeżego torfu pewnego ciśnienia następuje wskutek spadku ciśnienia stycznego, wywołanego jednostronnem ogrzaniem, odpływ wody z torfu. W obrabianej masie można zapewnić powstanie i zachowanie odpowiedniej różnicy temperatur, np. w ten sposób, że wewnątrz masy utrzymuje się celowo w temperaturze niskiej a ogrzewa tylko powierzchnie odwodniania. Następnie szybkość odwodniania masy można powiększyć przez jednoczesne wywołanie różnicy temperatur w różnych miejscach masy, w tym celu można np. w szerokim naczyniu z dziurkowaną ścianką umieścić w pewnej odległości od tejże liczne zamknięte rury lub rurki, przez które przepuszcza się zimną ciecz, ogrzewając jednocześnie zewnętrzną stronę naczynia; można również w dużym zbiorniku umieścić kolejno rury, z których jedne ogrzewają a inne chłodzą materiał.

Powierzchnie odwodniania można ogrzewać tak lub inaczej, przyczem sam sposób ogrzewania jest rzeczą obojętną. W tym celu można, np., stosować gazy odłotowe, parę, ciepłą ciecz, gorące powietrze lub inne ogrzane gazy albo też ogrzewanie uskutecznia się w drodze promieniowania bezpośredniego płomienia albo stosując energję elektryczną, pod warunkiem utrzymania w masie odpowiedniej różnicy temperatur.

Można również wywołać różnicę ciśnienia stycznego w ten sposób, że powierzchnia odwodniania masy styka się z materiałami stałymi lub cieczami o większem powinowactwie do wody od samej masy, gdyż i w tym również przypadku powstaje różnica ciśnienia cieczy w kierunku stycznym.

Należy jeszcze zaznaczyć, że otwory powierzchni odwodniania nie zaciągają się

dopóki ciecz pod wpływem różnicy ciśnień w kierunku stycznym odpływa na zewnątrz, a wywierane zewnątrz ciśnienie pozostaje w granicach uwarunkowanych konsystencją i innymi właściwościami masy.

Skutek techniczny uzyskiwany zapomocą wynalazku niniejszego wykazuje doświadczenia następujące.

Do baryłeczki o ściankach zaopatrzonych w szczeliny wkłada się 100 g rozdrobnionego świeżego torfu, zawierającego około 90% wilgoci i ogrzewa ścianki palnikiem bunzenowskim, aż do chwili, gdy pocznie wywiązywać się para. Skoro temperaturę ścianek utrzymuje się na wysokości około 100°C, a na masę — wywiera się wzrastające stopniowo ciśnienie zewnętrzne, można usunąć z torfu wodę do 80% ogólnego ciężaru przerabianej masy.

Odwodnianie świeżego torfu podano jedynie dla przykładu, gdyż wynalazek może służyć również do usuwania cieczy z innych materiałów, jak np. do wytłaczania olejów z nasion i roślin oleistych, trzciny cukrowej oraz buraków cukrowych (w tym przypadku ogrzany stężony sok cukrowy prowadzi się wzdłuż danej powierzchni, przez którą ma odpływać ciecz), do wydobywania ropy naftowej lub podobnych materiałów ze źródeł i łupków bitumicznych i t. d. W tym ostatnim przypadku odpowiednią powierzchnię ogrzewa się, przepuszczając wzdłuż niej gorący olej, podczas gdy konieczne ciśnienie skutecznie samoczynnie nacisk warstw ziemi, położonych ponad miejscem wypływu oleju.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obniżania zawartości cieczy w materiałach o licznych naczyniach włoskowatych, jak np. w świeżym torfie, mule węglowym i materiałach podobnych, znamienny tem, że wywołuje się spadek ciśnienia stycznego związanej włoskowatością cieczy w przerabianej masie w kierunku ku miejscom odpływu owej cieczy, wywierając jednocześnie na masę ciśnienia mechaniczne.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że spadek ciśnienia stycznego związanej włoskowatością cieczy uzyskuje się przez wytworzenie i zachowanie różnicy temperatur pomiędzy masą i miejscami odpływu cieczy.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że spadek ciśnienia stycznego związanej włoskowatością cieczy uzyskuje się przez to, iż masę w miejscach odpływu cieczy wprowadza się w zetknięcie z materiałami o powinowactwie do usuwanej cieczy większem od powinowactwa z nią przerabianego materiału.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zmniejszenie zawartości cieczy przyspiesza się przez wywoływanie zjawisk elektroosmotycznych i katarforycznych.

Abraham ten Bosch N J zn.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.