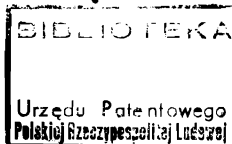


Warszawa, 30 czerwca 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20019.

Kl. 17 g. 4.

L'Air Liquide Societé Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des
Procédés Georges Claude
(Paryż, Francja).

**Urządzenie do izolacji cieplnej aparatów o bardzo niskiej temperaturze,
zwłaszcza do fabrykacji wodoru.**

Zgłoszono 11 czerwca 1931 r.

Udzielono 18 kwietnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 3 lipca 1930 r. (Niemcy).

Wiadomo, że izolację cieplną aparatów o bardzo niskiej temperaturze osiąga się w praktyce przy pomocy mniej lub więcej grubej warstwy słabo przewodzącego porowatego materiału jak: waty szklanej, węgla magnezowego i t. d., którego obecność w pewnym stopniu zapobiega dopływowi ciepła z zewnątrz, dzięki zniesieniu prądów konwekcyjnych. Proces ten odpowiedni w pewnej ilości przypadków, staje się zupełnie niedostateczny w przypadku, gdy temperatura aparatu przeznaczonego do izolowania termicznego jest znacznie niższa od punktu skraplania powietrza atmosferycznego, w którym skrapany jest

materiał izolujący. Skraplanie tego powietrza powoduje istotnie dopływ ciepła, który może być znaczny.

Aby uniknąć tej niedogodności, wydaje się przedewszystkiem, że powietrze napełniające materiał izolujący możnaby zastąpić gazem o niższej temperaturze skraplania. Otóż ze zwykłych gazów odpowiednim do tego celu jest wodór, lecz okazało się, że materiał izolacyjny skrapany w wodrze jest bardzo mało skuteczny. Należy to przypisać głównie okoliczności, że wodór ma gęstość znacznie mniejszą od powietrza, skutkiem czego prądy konwekcyjne nie całkowicie zostają zniesione

przez porowaty materiał, a przedewszystkiem okoliczności, że wodór wykazuje wielkie przewodnictwo.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie tej trudności zapomocą jednoczesnego wyzyskania właściwości wodoru, który pozostaje w stanie gazowym w bardzo niskiej temperaturze, oraz właściwości powietrza w temperaturach średnio niskich.

Zgodnie z niniejszym wynalazkiem, odpowiednim do zastosowania zwłaszcza w aparatach do fabrykacji wodoru, aparat otacza się pierwszą warstwą materiału otulinowego, umieszczonego w szczelnym płaszczu i skąpanego w wodorze. Druga warstwa materiału otulinowego skąpana w powietrzu otacza warstwę pierwszą tak, iż ewentualny dopływ ciepła musiałby przenikać poprzez dwie kolejne warstwy jedną skąpaną w powietrzu, drugą skąpaną w wodorze. Doświadczenie pozwoliło stwierdzić, że pomimo słabej zdolności izolacyjnej wodoru różnica temperatur, spowodowana warstwą otulinową skąpaną w wodorze, wystarcza, aby uniknąć wszelkiego skroplenia powietrza zawartego w drugiej warstwie otuliny; w ten sposób osiąga się doskonałą izolację drogą prostego nałożenia dwóch otulin, których działanie osobne jest niedostateczne bez względu na ich grubość.

Rozumie się, że odpowiednie grubości, jakie należy nadać obu nałożonym na siebie warstwom zależą od wielu czynników, które w każdym poszczególnym przypadku trzeba określić doświadczalnie. Lecz pozostaje faktem ważnym, że przy stosunkowo małej grubości całkowitej można

zawsze wytworzyć otulinę odpowiednią do temperatur bardzo niskich w sposób opisany powyżej.

Dla przypadków, gdzie aparat ma temperaturę mniej niską, niż w przypadku poszczególnym, opisanym powyżej, można wodór zastąpić innym gazem trudno się skraplającym. Naprzykład, w przypadku aparatów do ciekłego powietrza można wodór z warstwy wewnętrznej zastąpić azotem, stosując kąpiel powietrzną do substancji porowatej w jej warstwie zewnętrznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do izolacji cieplnej aparatów o bardzo niskich temperaturach, zwłaszcza aparatów do fabrykacji wodoru, przy pomocy substancji porowatych, skąpanych w odpowiednim gazie, znamienne tem, że aparat przeznaczony do izolacji termicznej otacza się dwoma płaszczami, nie komunikującymi się ze sobą, nałożonemi jeden na drugi i wypełnionemi substancjami porowatemi, przyczem substancja porowata płaszczu wewnętrznego skąpana jest w wodorze, zaś płaszczu zewnętrznego — w powietrzu.

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, w przypadku izolowania termicznego aparatów do ciekłego powietrza, znamienne na tem, że wodór zastępuje się azotem.

L'Air Liquide Société Anonyme
pour l'Étude et l'Exploitation
des Procédés Georges Claude.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.