



H01h 9/32



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44603

Kl. 21 c, 35/10

Stefan Grudziecki

Gdańsk, Polska

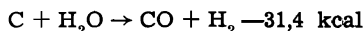
Materiał izolacyjno-gazujący

Patent trwa od dnia 4 lipca 1960 r.

Znanych jest wiele różnych stałych materiałów izolacyjnych, wydzielających gazy służące do gaszenia łuku elektrycznego. Są to materiały przeważnie pochodzenia organicznego. Materiały te tracą częściowo powierzchniowe właściwości izolacyjne, na skutek wydzielania się sadzy lub grafitu. Dla poprawy ich właściwości pod tym względem stosowano niekiedy nadtlenki metali (MgO_2), które miały utleniać węgiel. Stosowane materiały pochodzenia nieorganicznego, jak kwas borowy, mają tę wadę, że tracą z biegiem czasu zdolności gazujące, na skutek wytwarzania się warstewki odpornej na wysokie temperatury, osłabiającej zdolność gaszącą. Inne materiały ~~organiczne~~, jak alun amonowy, stają się przewodzące już w stosunkowo niskiej temperaturze, co stwarza trudności w stosowaniu ich w szeregu aparatów. Poza tym temperatura topnienia tego materiału jest niska, co utrudnia uzyskanie materiałów utwardzanych w wyższej temperaturze.

Materiał według wynalazku jest mieszaniną substancji organicznych np. żywicy epoksydo-

wej, kauczuku itp., jako lepiszcza, z drobnoziarnistym, nieograniczonym tlenkiem glinu, zawierającym wodę chemicznie związaną, o wzorze $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$. W czasie wyładowania wzdłuż powierzchni takiego materiału wydziela się para wodna, sprzyjająca gaszeniu łuku. Wchodząca w skład tego materiału substancja organiczna, jako lepiszcze, rozkłada się pod wpływem wysokiej temperatury, a wydzielający się węgiel wchodzi w reakcję z parą wodną



dzięki czemu wydzielanie sadzy lub grafitu jest utrudnione i zależne od zastosowanych proporcji. Utlenianie węgla kosztem tlenu wody odbywa się przy pobieraniu z łuku energii cieplnej (reakcja endotermiczna), co ułatwia jego gaszenie. Poza tym, wydziela się z pary wodnej wodór, bardzo skuteczny gaz przy gaszeniu łuku. Należy podkreślić, że rozkład pary wodnej bez udziału węgla jest trudny i następuje w znacznie wyższych temperaturach. Pozostały tlenek

glinu Al_2O_3 jest bardzo trwałym i dobrym materiałem izolacyjnym. Wytwarzanie się znaczniejszej warstewki odwodnionego Al_2O_3 , odpornej na wysokie temperatury, uniemożliwione jest przez otaczającą go cienką warstewkę materiału organicznego, rozkładającą się w stosunkowo niskiej temperaturze i usuwającą drobne ziarenka tlenku z powierzchni. Zapewnia to trwałą zdolność gaszącą materiału. Średnica ziarenek $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ winna być możliwie mała (poniżej 0,05 mm). Objętościowy udział wody w związku $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ jest duży. Związek ten nie zawiera żadnych składników szkodliwych dla styków i innych urządzeń. Uwodniony tlenek glinu traci część swej wody związanej dopiero w temperaturze około 225°C, co umożliwia stosowanie lepiszcza organicznego utwardzanego w temperaturach stu kilkudziesięciu stopni, jak np. odpornej na wpływy atmosferyczne żywicy

epoksydowej itp. Dzięki temu uzyskany materiał ma dobre własności izolacyjne. Jest on niehigroskopijny i odporny na prądy pełzne.

Jako materiał gazujący, może mieć zastosowanie w bezpiecznikach gazujących, odgromnikach wydmuchowych, wyłącznikach gazujących, zarówno wewnętrznych jak i napowietrznych. Może być też stosowany do celów izolacyjnych.

Zastrzeżenie patentowe

Materiał izolacyjno-gazujący znamieny tym, że składa się z drobnych ziarenek tlenku glinu, zawierającego wodę chemicznie związaną, według wzoru $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, złączonych ze sobą przy pomocy lepiszcza z materiału organicznego o dobrych własnościach izolacyjnych.

Stefan Grudziecki

