

14 kwietnia 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

CO16 21/26

Nr 5422.

Ivar Walfrid Cederberg
(Berlin, Niemcy).Kl. ~~12 i 26~~

120, 21/26

Sposób katalitycznego spalania wybuchowych mieszanin gazowych.

Zgłoszono 22 czerwca 1925 r.

Udzielono 20 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 24 czerwca 1924 r. (Niemcy).

Le Chatelier odkrył, że wsteczne działanie wybuchowej mieszaniny gazów może być uniemożliwione przez zastosowanie długiej rurki o bardzo małym przekroju. Jednak dla technicznego przeprowadzenia katalitycznych gazowych reakcji, przy których poddawana reakcji mieszanina gazowa posiada wybuchowe własności, odkrycie to nie posiada praktycznego znaczenia, zarówno wskutek bardzo znacznego oporu gazowego, jak i z powodu trudności umieszczenia katalizatora w tak wąskich rurkach.

Znaleziono obecnie, że z takim samym skutkiem może być wybuch uniemożliwiony, gdy reakcja zachodzi w bardzo cienkiej warstwie gazu, przyczem np. mieszanina reakcyjna zamiast przez rurki o ma-

łej średnicy przetłaczana jest przez bardzo nieznaczną przestrzeń między wewnętrzną ścianką przyrządu, służącego do spalania, i znajdującym się w nim katalizatorem o właściwej postaci.

Potrzebna do osiągnięcia skutku grubość warstwy jest różna przy różnych reakcjach, musi jednak w każdym wypadku być tak mała, by również przy przekroczeniu krytycznej temperatury zapłonu odnosnej mieszaniny gazowej nie nastąpił wybuch. Wogóle stosowane są grubości warstw od 0,1 do 1 mm.

W przeciwieństwie do spostrzeżeń Le Chateliera, wyjaśnione wyżej odkrycie może być technicznie zastosowane, ponieważ opór gazu w tak cienkiej warstwie nie jest

bardzo duży i umieszczenie odpowiedniego katalizatora nie sprawia trudności.

W praktycznym zastosowaniu tego sposobu winna gazowa mieszanina przechodzić z dużą szybkością przez nieznaczną przestrzeń między dwiema chłodzonymi metalowymi płytami i znajdującym się w tej przestrzeni katalizatorem w postaci siatki z drutu metalowego. Czynna zewnętrzna powierzchnia katalizatora stykająca się z mieszaniną gazową może być w szerokich granicach zmieniana przez zmianę kształtu katalizatora.

Sposób ten nadaje się zwłaszcza do katalitycznego spalania mieszanin amoniaku z tlenem. Wskutek znacznej wybuchowości mieszaniny amoniaku z tlenem przy zawartości 15 do 79 objętościowych procentów amoniaku muszą być przedsięwzięte specjalne ostrożności, by dla otrzymania tlenków azotu, względnie kwasu azotowego, spalić takie mieszaniny gazowe; do tego celu zwłaszcza nadaje się ten sposób.

Skuteczność tego sposobu w znaczeniu uniemożliwienia wybuchu przy spalaniu mieszanin amoniaku z tlenem polega na tem, że reakcja może być rozpoczęta przez zapalenie wybuchowej mieszaniny gazowej, wpływającej z opisanej wyżej prze-

strzeni, przyczem powstający płomień nie cofa się, lecz po upływie krótkiego czasu sam gaśnie, gdy rozpoczęło się już katalityczne spalanie wewnątrz przyrządu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób katalitycznego spalania wybuchowych mieszanin gazowych, znamienny tem, że reakcja zachodzi w warstwie gazu wystarczająco cienkiej do zapobieżenia wybuchowi.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że mieszanina reakcyjna przetwarzana jest przez bardzo wąską przestrzeń między wewnętrzną ścianką przyrządu, służącego do spalania i katalizatorem, mieszczącym się w tej przestrzeni.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny zastosowaniem do katalitycznego spalania mieszanin amoniaku z tlenem.

4. Sposób według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że reakcja rozpoczyna się przez zapalenie wpływającej z przyrządu wybuchowej mieszaniny gazowej.

Ivar Walfrid Cederberg.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

