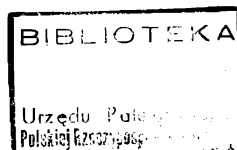


30 stycznia 1931 r.

COTC 49/18

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12834.

Arnold Schmid
(Wiedeń, Austria)
i Josef Meissner
(Burbach, Niemcy).

Kl. 78 ~~o~~ 3.

120,5/04

Sposób ciągłego nitrowania gliceryny i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 4 lutego 1928 r.

Udzielono 17 grudnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 5 lutego 1927 r. (Niemcy).

Przedmiotem wynalazku jest sposób nitrowania gliceryny, glikolu i podobnych alkoholów, który pozwala stosować znacznie mniejsze urządzenia, przy tej samej wydajności. Niniejszy sposób jest ekonomiczniejszy i bezpieczniejszy od dotychczas znanych, gdyż dzięki zmniejszeniu rozmiarów urządzenia, zmniejsza się również niebezpieczeństwo ewentualnego wybuchu, z którym należy się zawsze liczyć przy wytwarzaniu nitrogliceryny.

Sposoby te posiadają wady, które uniemożliwiają stosowanie ich w praktyce. Sposoby te nie usuwają w zupełności miejscowych przegrzań w miejscach urządzenia, w których gliceryna styka się z mieszaniną

kwasów, co wpływa ujemnie na wydajność, a jednocześnie może spowodować wybuch, gdyż skutkiem przegrzania musi nastąpić rozkład całej zawartości naczynia. Chłodnice nie różnią się przy tych sposobach znacznie od chłodnic, stosowanych przy zwykłych sposobach, gdzie nitrowanie przeprowadza się z pewną obliczoną ilością gliceryny i kwasów, to znaczy, stosuje się po większej części węzownice, między którymi przepływa mieszanina gliceryny i kwasów, podlegając stałemu mieszaniu. Jasnym jest, że odstępy między temi węzownicami muszą być dosyć duże celem umożliwienia równomiernego przemieszania całej zawartości, jako też celem zapobiegania powsta-

waniu reakcji tylko w bliskości dopływu gliceryny.

Sposób według wynalazku polega na tem, że między powierzchniami chłodzącymi przepływają cienkie warstwy mieszaniny w obiegu okrężnym, co umożliwia zastosowanie urządzeń, posiadających dużą wydajność w porównaniu z ich wielkością i zawartością. Sposób ten zapobiega również miejscowym przegrzaniom i rozkładowi.

Urządzenie do nitrowania według wynalazku składa się z dwóch oddziałów, a mianowicie z przestrzeni chłodzącej i mieszającej. Mieszanina gliceryny i kwasów przepływa przez oba oddziały szybko i zawsze w tym samym kierunku tak, że powstaje obieg okrężny. W przestrzeni mieszającej miesza się natychmiast dopływająca gliceryna z kwasem, znajdującym się w tej przestrzeni, podczas gdy w przestrzeni chłodzącej mieszanina zostaje chłodzona.

Ponieważ do przestrzeni chłodzącej dopływa już znitrowana mieszanina, mieszanie w niej jest niepotrzebne, przestrzenie między powierzchniami chłodzącymi mogą być małe, a wirowe ruchy pomiędzy nimi nie są konieczne. Jako powierzchnie chłodzące mogą służyć węzownice, lub też urządzenia, posiadające każdy inny dowolny kształt. Mieszanina przepływa przez odstępy węzownicy pod ciśnieniem tak, że odstępy te mogą być wąskie.

Mieszaninę, ochłodzoną w przestrzeni chłodzącej poniżej temperatury roboczej, doprowadza się zpowrotem do przestrzeni mieszającej, gdzie miesza się ją z gliceryną, przez co pochłania ona całkowicie ciepło reakcji, co zapobiega przegrzewaniu mieszaniny w tej przestrzeni, gdyż dopływa ona do niej z niską temperaturą, osiągniętą w przestrzeni chłodzącej. W przestrzeni mieszającej niema żadnych urządzeń (np. węzownic), przeszkadzających mieszaniu, które wobec tego może być intensywniejsze.

Do mieszania i do wytwarzania obiegu okrężnego mieszaniny może służyć jedno urządzenie, np. inżektor, pracujący sprężonym powietrzem, lub mieszało śrubowe. Można jednak stosować do tego oddzielne urządzenia.

Sposób według wynalazku nadaje się do przebiegu ciągłego jak i z przerwami.

Znanem jest, że w każdym urządzeniu do nitrowania powstają przy mieszaniu wiry i miejscowe obiegi okrężne, pomagające wymianie ciepła. Obieg okrężny, według wynalazku, posiada jeden stały kierunek i odbywa się pomiędzy dwiema przestrzeniami, oddzielonemi od siebie, możliwie szybko.

Urządzenie, opisane w patencie angielskim Nr 125091 posiada dwa oddziały, których cel jest zupełnie inny. Mieszanina przepływa przez nie jeden raz, nie powstaje więc obieg okrężny, przyczem są one ze sobą połączone tylko w jednym miejscu. Oba oddziały służą zarówno do mieszania, jak i do chłodzenia, wobec czego oba oddziały muszą być zaopatrzone w węzownice chłodzące, umieszczone w dużych odstępach, a mieszała, znajdujące się w obu oddziałach, nie wywołują jednolitego prądu mieszaniny, lecz powodują jej wirowanie.

Na rysunku przedstawione jest dla przykładu urządzenie, służące do ciągłego nitrowania, zbudowane w myśl wynalazku.

Kocioł 1 napełniony jest aż do wysokości rury przelewowej 2 mieszaniną nitrogliceryny i kwasu (na początku najlepiej kwasem odpadowym). Środkowa wewnętrzna węzownica 3, której zwoje leżą ściśle na sobie, dzieli kocioł na wewnętrzną przestrzeń mieszającą 4 i zewnętrzną przestrzeń chłodzącą 5. Zapomocą mieszała śrubowego 6 miesza się intensywnie i zarazem wytwarza silny prąd mieszaniny na dół. Kwasy dopływają do mieszaniny reakcyjnej otworem 7, przepływają wraz z tą cieczą przez węzownicę i odpływają w miejscu 8 do przestrzeni mieszającej, w stanie

nieco ochłodzonym i silnie rozcieńczonym. Gliceryna, dopływająca w miejscu 9, miesza się z kwasem, odpływającym w miejscu 8 tak, że dzięki reakcji, odbywającej się w przestrzeni mieszającej, mieszanina otrzymuje zpowrotem stan pierwotny. Kocioł posiada termometr 10, przewody dla dopływu i odpływu środka ochładzającego 11, 12, płytę szklaną 13, służącą do obserwowania przebiegu, i kurek bezpieczeństwa 14, służący do opróżniania urządzenia w razie niebezpieczeństwa rozkładu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ciągłego nitrowania gliceryny, glikolu i podobnych alkoholów, znamieny tem, że mieszanina alkoholu i kwasu przepływa w obiegu okrężnym w urządzeniu pomiędzy dwoma jego oddziałami do mieszania i ochładzania, oddzielonemi od siebie, lecz połączonemi ze sobą u dołu i u góry.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny

tem, że świeży kwas do nitrowania dopływa do urządzenia w dowolnem miejscu obiegu okrężnego, podczas gdy gliceryna dopływa do przestrzeni mieszającej, przyczem odpowiednią ilość znitrowanej mieszaniny odciąga się z urządzenia stale rurą przelotową.

3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że składa się z kotła, posiadającego szereg pionowych, równoległych węzownic, z których węzownica środkowa tworzy płaszczyzny szczelny lub prawie szczelny tak, że mieszanina przepływa u dołu i u góry z wewnętrznej przestrzeni mieszającej do zewnętrznej przestrzeni ochładzającej i na odwrót, przyczem w przestrzeni mieszającej umieszczone jest mieszadło, przetłaczające mieszaninę z góry nadół.

Arnold Schmid.
Josef Meissner.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

