



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ G01N 27/08

Zgłoszono: 29.12.79 (P. 221009)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.80

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1982



Twórca wynalazku: Bogusław Maślowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego,
Wrocław (Polska)

Czujnik do ciągłego pomiaru stężenia etanolu w roztworach wodnych

Przedmiotem wynalazku jest czujnik do ciągłego pomiaru stężenia etanolu w roztworach wodnych, stosowany w procesie rektyfikacji spirytusu oraz przy nastawianiu i rozlewie wódek czystych.

Dotychczas pomiar mocy etanolu w przemyśle spirytusowym odbywa się przy użyciu alkoholomierzy, które po zanurzeniu w odpowiedniej objętości próbki umożliwiają odczyt zawartości alkoholu etylowego na odpowiedniej skali. Używa się również piknometrów, które wymagają uprzedniego oddestylowania etanolu z określonej próbki, a następnie wagowego oznaczenia masy próbki, co umożliwia odczytanie gęstości próbki. Wadą wymienionych przyrządów pomiarowych jest konieczność pobierania próbek oraz okresowość pomiaru.

Znane jest również urządzenie umożliwiające określenie stężenia alkoholu etylowego w zależności od temperatury wrzenia badanego roztworu. W tym przypadku występuje konieczność utrzymywania stałego ciśnienia wrzącej cieczy w miejscu pomiaru.

Czujnik według wynalazku ma pomiędzy elektrodą zewnętrzną i wewnętrzną tuleję teflonową o grubości ścianki od 0,3 do 0,5 mm, umieszczoną współosiowo w stosunku do elektrody zewnętrznej. Elektroda wewnętrzna ma postać rdzenia szczelnie wypełniającego wnętrze tulei teflonowej. Pomiedzy tuleją teflonową a elektrodą zewnętrzną znajduje się szczelina z króćcami; doprowadzającym i odprowadzającym roztwór, w którym określa się zawartość etanolu. Elektroda wewnętrzna wykonana jest ze stali kwasoodpornej, a elektroda zewnętrzna ze srebra. W czasie pomiaru elektroda zewnętrzna jest uziemiana.

Taka konstrukcja czujnika odpowiada ostrym wymaganiom stawianym przez przemysł spirytusowy, dotyczącym niedopuszczaniu do iskrzenia urządzeń. Czujnik według wynalazku umożliwia przeprowadzenie ciągłego pomiaru w strumieniu technologicznym, bez konieczności pobierania próbek. Charakteryzuje się dużą trwałością i wytrzymałością mechaniczną.

Czujnik do ciągłego pomiaru stężenia etanolu w roztworach wodnych został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku. Wewnątrz cylindra 1 umieszczona jest pierścieniowa elektroda zewnętrzna 2 z materiału niekorodującego — srebra. W środku cylindra umieszczono tuleję teflonową 3 o grubości ścianki 0,5 mm. Wewnątrz tulei teflonowej 3 umieszczono elektrodę wewnętrzną 4 z polerowanej stali kwasoodpornej. Elektrodę wewnętrzną zamontowano na wcisk wykorzystując mały współczynnik tarcia teflonu i jego elastyczność. Współosiowość tulei 4 i elektrody zewnętrznej 2 uzyskano przez centryczność wykonania gwintu na obu częściach elektrod (walca i tulei) oraz umieszczeniu w górnej części czujnika perforowanego pierścienia centrującego 6. Pokrywa górna walca 1 i króćce doprowadzający 7 oraz odprowadzający 7 roztwór mogą być mocowane na wcisk lub za pomocą gwintu, w zależności od przewidywanego ciśnienia cieczy w czujniku. Roztwór wprowadzany jest od dołu dla uniknięcia zapowietrzenia czujnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik do ciągłego pomiaru stężenia etanolu w roztworach wodnych, **znamienny** tym, że pomiędzy elektrodą wewnętrzną (4), a elektrodą zewnętrzną (2) znajduje się tuleja teflonowa (3) o grubości ścianki od 0,3 do 0,5 mm umieszczona współosiowo w stosunku do elektrody zewnętrznej (2), przy czym elektroda wewnętrzna (4) jest w postaci rdzenia szczelnie wypełniającego wnętrze tulei (3), a między tuleją teflonową (3) i elektrodą zewnętrzną (2) usytuowana jest szczelina z króćcami (7) doprowadzającym i odprowadzającym roztwór, w którym określa się zawartość etanolu.

2. Czujnik według zastrz. 1, **znamienny** tym, że elektroda wewnętrzna (4) jest wykonana ze stali kwasoodpornej, a elektroda zewnętrzna (2) ze srebra.

3. Czujnik według zastrz. 1, **znamienny** tym, że elektroda zewnętrzna w trakcie pomiaru jest uziemiana.

