



G01n 27/84

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39054

Kl. 42 k, 46/04

Skarb Państwa *)
(Ministerstwo Przemysłu Chemicznego —
Centralny Zarząd Budowy Zakładów Chemicznych)

Gliwice, Polska

Sposób wykrywania i umiejscawiania nieszczelności w dielektrycznej wykładzinie ochronnej

Patent trwa od dnia 15 lipca 1955 r.

W przemyśle, zwłaszcza chemicznym stosuje się wykładanie aparatury, na przykład zbiorników lub reaktorów warstwami ochronnymi, odpornymi na działanie chemiczne różnych substancji. Warstwy te są najczęściej dielektrykami, jak na przykład oppanol, winidur lub wykładziny ceramiczne. Zdarza się, że warstwa ochronna jest nieszczelna na skutek bądź wady materiału, sposobu wykonania, bądź też późniejszego uszkodzenia.

Dotychczas znany sposób badania warstwy dielektrycznej na przebicie zachodzące w razie jej uszkodzenia polega na tym, że po dwu stronach dielektryka przykłada się elektrody o znacznej

różnicy potencjałów. Sposób ten jest niedokładny, gdyż przy jego stosowaniu łatwo może zostać pominięty ten element dielektryka, w którym znajduje się uszkodzenie lub inna nieszczelność. Również gdy nieszczelność dielektryka nie jest prostopadła do miejsca przyłożenia elektrod, na przykład przy niedokładnym spojeniu zachodzących na siebie arkuszy wykładziny lub też przy wykładzinach ceramicznych, mimo istniejącej nieszczelności, może nie wystąpić przebicie między elektrodami.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykrywania i umiejscawiania nieszczelności w wykładzinie ochronnej, polegający na napełnieniu aparatury elektrolitem, umieszczeniu w nim elektrody i przyłożeniu drugiej elektrody do zewnętrznej powierzchni badanej wykładziny, dzięki czemu w razie

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Bolestaw Beres.

zaistnienia nieszczelności zostaje przez elektrolit, który wypełnił tę nieszczelność, zamknięty obwód między elektrodami.

O ile badana warstwa ochronna ułożona jest na płaszczu metalowym, płaszcz ten przejmuję rolę jednej z elektrod; jeżeli natomiast badana warstwa dielektryka jest ułożona w płaszczu z nieprzewodnika, na przykład ceramicznym, wówczas pod wykładziną ochronną znajduje się umieszczona w czasie budowy aparatu siatka metalowa spełniająca rolę elektrody zewnętrznej.

Elektrody połączone są ze sobą przez źródło prądu i przyrząd pomiarowy wskazuje zmiany potencjału lub przepływ prądu. Do obwodu może być włączone dowolne znane urządzenie rejestrujące lub sygnalizujące przepływ prądu, ewent. znaczną zmianę potencjału.

Sposób według wynalazku stosuje się następująco: Po wyłożeniu aparatury chemicznej dielektrykiem, napełnia się ją elektrolitem. Do elektrolitu zanurza się elektrodę metalową, która połączona jest z metalowym płaszczem zewnętrznym aparatury chemicznej przez aparat pomiarowy i źródło prądu elektrycznego. Przyrząd pomiarowy aparatu wskaże przepływ prądu elektrycznego w wypadku, gdy elektrolit przedostanie się przez nieszczelną wykładzinę dielektryczną do płaszcza metalowego aparatury chemicznej.

Z chwilą wychylenia się przyrządu pomiarowego stwierdza się nieszczelność wykładziny dielektrycznej. W celu określenia miejsca nieszczelności wykładziny dielektrycznej, zmienia się elektrodę, która miała dużą płaszczyznę na elektrodę-czujnik o małej płaszczyźnie, która jest osadzona na drążku izolacyjnym odpornym na działanie chemiczne. Elektroda-czujnik połączona jest z aparatem pomiarowym przewodem elektrycznym, który przechodzi środkiem drążka. Aparat pomiarowy połączony jest przez źródło prądu z metalowym płaszczem badanej aparatury. Elektroda-czujnikiem porusza się w pobliżu powierzchni wewnętrznej aparatury i obserwuje przyrząd pomiarowy, którego wskazania będą wzrastały w miarę zbliżania się do miejsca uszkodzonego (mniejsza warstwa elektrolitu, mniejszy opór). Maksymalne wskazanie przyrządu pomiarowego

nie wskaże dokładnie, w którym miejscu dielektryk jest uszkodzony, ale zorientuje w przybliżeniu, obszar w którym uszkodzenie występuje.

Po stwierdzeniu uszkodzenia wewnętrznych wykładzin dielektrycznych następuje umiejscowienie uszkodzenia. Aparaturę chemiczną opróżnia się z elektrolitu i szczotkowym walcem metalowym, odpornym na dany elektrolit, połączonym z aparatem pomiarowym, źródłem prądu i zewnętrzną metalową osłoną aparatu chemicznego, przesuwa się po uprzednio wykrytym obszarze w którym znajduje się uszkodzenie. Przy przesuwaniu walca po obszarze podejrzanym o uszkodzenie dielektryka największe wskazanie przyrządu pomiarowego wskaże dokładnie miejsce uszkodzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykrywania i umiejscawiania nieszczelności w dielektrycznej wykładzinie ochronnej, przez umieszczenie po obu stronach badanej wykładziny przewodników, połączonych ze sobą przez źródło prądu i przyrząd pomiarowy wskazujący przepływ prądu lub różnicę potencjału, znamienny tym, że aparat pokryty badaną wykładziną napełnia się elektrolitem, w którym umieszcza się jedną z elektrod, po czym w razie stwierdzenia nieszczelności przesuwa się elektrodę wewnętrzną po powierzchni badanej wykładziny, co pozwala na stwierdzenie miejsca uszkodzenia,
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w przypadku gdy płaszcz zewnętrzny jest nieprzewodnikiem i nie może stanowić zewnętrznej elektrody, między tym płaszczem a badaną wykładziną umieszczona jest siatka metalowa tworząca elektrodę zewnętrzną.

Skarb Państwa
(Ministerstwo
Przemysłu Chemicznego —
Centralny Zarząd
Budowy Zakładów Chemicznych)

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych