



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.³ G01N 9/00
C09K 3/00

Zgłoszono: 12.04.79 (P. 214895)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 24.03.80

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1983

Twórca wynalazku: Kazimierz Kozioł

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Mieszanina do cechowania miernika gęstości

Przedmiotem wynalazku jest mieszanina do cechowania miernika gęstości, zwłaszcza mieszanin wodno-gruntowych transportowanych rurociągami w górnictwie podziemnym i odkrywkowym, inżynierii lądowej.

Znane absorbenty do cechowania izotopowego miernika gęstości mieszaniny wody z piaskiem to szkło wodne lub wodny roztwór chlorku cynku albo wodny roztwór chlorku sodu itd. Wadą każdego z tych absorbentów jest na ogół różny masowy współczynnik absorpcji oraz gęstość od masowego współczynnika absorpcji i gęstości mieszaniny wody z piaskiem, dla której dokonuje się cechowania miernika gęstości.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionej wady.

Istotą wynalazku jest mieszanina do cechowania miernika gęstości składająca się z ciała stałego wyodrębnionego z mieszaniny transportowanej rurociągiem, żelatyny sproszkowanej i wody, przy czym gęstość mieszaniny zależy od gęstości ciała stałego i zawiera się w granicach $1,05\text{--}2,0\text{ g/cm}^3$ oraz $0,95\text{--}0,65\text{ g/cm}^3$.

Zaletą mieszaniny do cechowania miernika gęstości, według wynalazku, jest dość dokładne odwzorowanie mieszaniny rzeczywistej, dla której dokonuje się cechowania miernika gęstości. Np. przy pomiarze gęstości za pomocą izotopowego miernika gęstości uzyskuje się bardzo zbliżony masowy współczynnik absorpcji mieszaniny rzeczywistej, dla której dokonuje się cechowania izotopowego miernika gęstości oraz gęstości mieszaniny zastępczej równą gęstości mieszaniny rzeczywistej. Ponadto mieszaninę według wynalazku, można łatwo sporządzić dla dowolnej mieszaniny rzeczywistej.

1. Przykłady sporządzania jednego litra mieszaniny według wynalazku, złożonej z piasku o ciężarze właściwym $2,63\text{ g/cm}^3$ i żelatyny w postaci galaretowatej.

Przykład 1 — dla mieszaniny o gęstości $1,05\text{ g/cm}^3$. Do $929,6\text{ g}$ wody dodaje się $39,7\text{ g}$ żelatyny spożywczej sproszkowanej po czym, po napełnieniu żelatyny a następnie zagotowaniu całości pozostawia się ją w temperaturze około 10°C do czasu przejścia w stan galaretowaty. Z kolei do żelatyny w postaci galaretowatej dodaje się, ciągle mieszając $80,7\text{ g}$ piasku, przy czym mieszanie prowadzi się do czasu równomiernego rozprowadzenia piasku w żelatynie galaretowatej.

Przykład 2 — dla mieszaniny o gęstości $1,60\text{ g/cm}^3$
 607 g — wody
 25 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej
 968 g — piasku

Przykład 3 — dla mieszaniny o gęstości 2 g/cm^3

370,7 g — wody

15,8 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

1613,5 g — piasku.

II. Przykłady sporządzenia 1 litra mieszaniny złożonej z węgla kamiennego o określonej granulacji o ciężarze właściwym $1,5\text{ g/cm}^3$ i żelatyny w postaci galaretowatej.

Przykład 1 — dla mieszaniny o gęstości $1,05\text{ g/cm}^3$

863,1 g — wody

36,9 — żelatyny spożywczej sproszkowanej

150,0 g — węgla kamiennego

Przykład 2 — dla mieszaniny o gęstości $1,3\text{ g/cm}^3$

383,6 g — wody

16,4 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

900 g — węgla kamiennego

III. Przykłady sporządzania 1 litra mieszaniny złożonej z żużla paleniskowego mokrego o gęstości $1,4\text{ g/cm}^3$

Przykład 1 — dla mieszaniny o gęstości $1,05\text{ g/cm}^3$

839,1 g — wody

35,9 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

175,9 g — żużla paleniskowego mokrego.

Przykład 2 — dla mieszaniny o gęstości $1,25\text{ g/cm}^3$

359,6 g — wody

15,4 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

875,0 g — żużla paleniskowego mokrego

IV. Przykłady sporządzania 1 litra mieszaniny złożonej z popiołu mokrego o gęstości $1,4\text{ g/cm}^3$

Przykład 1 — dla mieszaniny o gęstości $1,05\text{ g/cm}^3$

839,1 g — wody

35,9 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

175,0 g — popiołu mokrego

Przykład 2 — dla mieszaniny o gęstości $1,25\text{ g/cm}^3$

359,6 g — wody

15,4 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

875,0 g — popiołu mokrego

Wyniki jak dla żużla bo gęstości takie same żużla, popiołu i mieszaniny.

V. Przykłady sporządzania 1 litra mieszaniny złożonej z torfu wilgotnego o gęstości $0,6\text{ g/cm}^3$ i żelatyny w postaci galaretowatej.

Przykład 1 — dla mieszaniny o gęstości $0,95\text{ g/cm}^3$

839,1 g — wody

35,9 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

75,0 g — torfu wilgotnego

Przykład 2 — dla mieszaniny o gęstości $0,7\text{ g/cm}^3$

239,8 g — wody

10,2 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

450,0 g — torfu wilgotnego

VI. Przykłady sporządzania 1 litra mieszaniny złożonej z węgla brunatnego w postaci miazgi o gęstości $0,5\text{ g/cm}^3$ i żelatyny w postaci galaretowatej

Przykład 1 — dla mieszaniny o gęstości $0,95\text{ g/cm}^3$

863,1 g — wody

36,9 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

50,0 g — węgla brunatnego

Przykład 2 — dla mieszaniny o gęstości $0,65 \text{ g/cm}^3$

287,7 g — wody

12,3 g — żelatyny spożywczej sproszkowanej

350,0 g — węgla brunatnego.

Zawartość poszczególnych składników w różnych mieszaninach oblicza się z następujących zależności:

$$m_{cs} = \frac{(Q_m - Q_z) \cdot V_m}{(Q_{cs} - Q_u)} \cdot Q_{cs} \quad m_z = \frac{(Q_m - Q_{cs}) V_m}{Q_z - Q_{cs}} \cdot Q_z$$

gdzie:

m_{cs} — masa ciała stałego (g)

Q_m — gęstość mieszaniny (g/cm^3)

Q_z — gęstość żelatyny galaretowatej (g/cm^3) (taka sama jak wody)

Q_{cs} — gęstość ciała stałego (g/cm^3)

Q_u — objętość mieszaniny (cm^3)

m_z — masa żelatyny w stanie galaretowatym (g)

Zastrzeżenie patentowe

Mieszanina do cechowania miernika gęstości, **znamienna** tym, że składa się z ciała stałego wyodrębnionego z mieszaniny transportowanej rurociągiem, żelatyny sproszkowanej i wody, przy czym gęstość mieszaniny zależy od gęstości ciała stałego i zawiera się w granicach od $1,05\text{--}2,0 \text{ g/cm}^3$ oraz $0,95\text{--}0,65 \text{ g/cm}^3$.

