

Lecznicza ciecz z pęcherzykami gazu

Przedmiotem wynalazku jest lecznicza ciecz z pęcherzykami gazu stosowana zwłaszcza w balneologii.

5 Dotychczas znane są różne rodzaje leczniczych cieczy z pęcherzykami gazu, różnorodne sposoby ich wytwarzania oraz stosowania w balneologii.

 W opisie patentowym PL237146 (B1) przedstawiony jest układ i sposób wytwarzania cieczy z mikro lub nano-pęcherzykami radonu. Układ charakteryzuje się tym, że do instalacji radoczynnej cieczy podłączony jest moduł usuwania radonu z cieczy, który połączony jest za pomocą przewodu
10 odprowadzającego ciecz oraz za pomocą przewodu odprowadzającego radon z urządzeniem generującym mikro lub nano-pęcherzyki radonu. Wytwarzanie cieczy z mikro lub nano-pęcherzykami radonu polega na usuwaniu radonu z radoczynnej cieczy i ponownym wprowadzaniu go do cieczy w postaci mikro lub nano-pęcherzyków.

 Opis zgłoszenia patentowego CN107625470 (A) przedstawia wannę do moczenia stóp, w której
15 do wody wprowadza się nano i mikro pęcherzyki powietrza wzbogaconego ozonem. Z kolei w opisie zgłoszenia patentowego JP2010022624 (A) przedstawiona jest wanna do moczenia stóp, w której do wody wprowadza się nano i mikro pęcherzyki dwutlenku węgla i radonu.

 Opis zgłoszenia wzoru użytkowego CZ18747 (U1) przedstawia drewnianą kadź wypełnioną do
20 ponad 50% swojej objętości wodą o temperaturze od 30°C do 39,5°C, korzystnie o temperaturze 36°C, która zawiera ekstrakt piwa. Do dna kadzi doprowadzana jest mieszanina powietrza i ozonu o temperaturze 20°C - 40°C.

 Publikacja zgłoszenia wzoru użytkowego CN212939488U opisuje wannę do kąpieli z urządzeniem wytwarzającym nano i mikro bąbelki tlenu.

 W opisie patentowym RU2474410 (C1) przedstawiony jest sposób przygotowywania kąpieli,
25 w której do wody o objętości 200 l i temperaturze 39-40 °C dodaje się 100 ml płynnego lub 100 g suchego ekstraktu z igieł sosny i dokładnie się miesza. Kąpiele połączone są z terapią borowinową kończyn dolnych i górnych oraz aplikowane są masaże.

 W opisie patentowym RU2543468 (C2) przedstawiony jest sposób terapii dla pacjentów z chorobami układu krążenia. W ramach tej terapii pacjentom przepisywane są kąpiele krzemianowo-węglanowe, w których stosowany jest wodny roztwór soli sodowej kwasu krzemowego o stężeniu 100-
30 150 mg/l i do tego roztworu wprowadzany jest dwutlenek węgla w ilości 1,2 g/l. Dodatkowo po kąpieli i krótkim odpoczynku aplikowane jest błoto siarczkowe na dolne kończyny pacjentów.

 Opis patentowy RU2400210 (C1) przedstawia sposób fizjoterapii, który polega na stosowaniu kąpieli radonowych o stężeniu radonu w wodzie z zakresu 0,37-0,75 kBq/l. Kąpiele radonowe połączone
35 są także z aplikacją błota siarczkowego na stawy kolanowe.

 W opisie zgłoszenia patentowego JP2010022624 (A) przedstawiony jest sposób poprawy krążenia krwi w nogach polegający na ich moczeniu w wodzie, w której generowane są mikro i nano-pęcherzyki dwutlenku węgla i radonu. Stopy są dodatkowo masowane strumieniem wody z mieszadła

umieszczonego wewnątrz komory z wodą. Synergicznym efektem działania tych czynników jest zwiększony przepływ krwi w nogach poddawanych terapii.

5 W opisie zgłoszenia patentowego CN112545869 (A) przedstawiony jest zestaw urządzeń i sposób termoterapii całego ciała. Zestaw składa się z modułu wytwarzającego wodór, modułu do generowania mikro lub nano-pęcherzyków tego gazu w wodzie oraz wanny do kąpieli. Po podgrzaniu wody do odpowiedniej temperatury wprowadzane są do niej mikro lub nano-pęcherzyki wodoru i w tak przygotowanej „mlecznej wodzie” zażywana jest kąpiel.

10 Opis patentowy JPH0337947 (B2) przedstawia wannę do zabiegów balneoterapeutycznych z urządzeniem, które zarówno generuje radon jak i wprowadza go do wody w wannie w postaci pęcherzyków oraz wprawia te pęcherzyki wraz z wodą w ruch wirowy.

Celem wynalazku jest wytwarzanie leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu składającej się z leczniczej cieczy podstawowej oraz zdyspergowanych mikro lub nano-pęcherzyków gazu, którą szczególnie korzystnie można stosować w balneologii.

15 Istotą leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu jest to, że składa się z cieczy podstawowej, którą jest:

- woda albo
- woda mineralna o mineralizacji od 50 do 5000 mg/dm³ albo
- woda radonowa o stężeniu radonu od 74 do 300 Bq/dm³ albo
- roztwór wodny soli leczniczej jodowo-bromowej o stężeniu od 1 do 6% albo
- 20 • roztwór wodny mleka koziego albo owczego albo krowiego albo roślinnego o zawartości tłuszczu od 0,5 do 3% albo
- roztwór wodny piwa albo brzojki piwnej albo wina albo moszczu winnego o zawartości alkoholu od 0,1 do 2% albo
- roztwór wodny ekstraktu ziołowego z rumianku albo pokrzywy albo wrotycza albo zielonej
- 25 herbaty o stężeniu od 1 do 3% albo
- roztwór wodny soku roślinnego z aloesu albo brzozy albo ananasa albo grejpfruta o stężeniu od 1 do 5% albo
- roztwór wodny miodu lipowego albo gryczanego albo wielokwiatowego albo spadziowego o stężeniu od 1 do 7%,

30 w której zdyspergowane są mikro lub nano-pęcherzyki gazu, którym jest:

- tlen o stężeniu w cieczy podstawowej od 5 do 50 mg/dm³ albo
- dwutlenek węgla o stężeniu w cieczy podstawowej od 500 do 5000 mg/dm³ albo
- siarkowódór o stężeniu w cieczy podstawowej od 20 do 200 mg/dm³ albo
- radon o stężeniu w cieczy podstawowej od 100 do 500 Bq/dm³.

35 **Przy czym** zdyspergowane pęcherzyki gazu mają średnicę od 0,1 do 50 µm, a temperatura cieczy jest w zakresie od 30 do 40 °C.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku, zwłaszcza w balneologii, jest to, że uzyskiwana jest lecznicza ciecz z mikro lub nano-pęcherzykami gazu. Ogranicza się wówczas uwalnianie gazu z cieczy do powietrza. Zaletą stosowania wynalazku jest to, że w trakcie zabiegów wykorzystywane jest synergiczne działanie terapeutyczne leczniczej cieczy i pęcherzyków gazu. Zaletą jest również to, że do uzyskania zadawalających efektów terapeutycznych wystarczają względnie niskie stężenia gazu w zawieszynie. Wynika to z faktu, że przy mniejszych pęcherzykach gazu wydłużony jest czas ich kontaktu z ciałem człowieka i zwiększona jest międzyfazowa powierzchnia ich oddziaływania.

Przykład 1

Lecznica ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w sanatorium w Nałęczowie. W 100 dm³ wody studziennej dyspergowano pęcherzyki gazu **G** o średnicy Φ μ m do jego stężenia w wodzie wynoszącego Γ mg/dm³ (Bq/dm³). Do wytwarzania pęcherzyków gazu stosowano 25XTB Nanobubble Generator firmy Moleaer. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury **T** °C i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według pierwszego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 1.

Przykład 2

Lecznica ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w sanatorium w Nałęczowie. W 100 dm³ wody mineralnej o mineralizacji **M** mg/dm³ dyspergowano pęcherzyki gazu **G** o średnicy Φ μ m do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm³ (Bq/dm³). Do wytwarzania pęcherzyków gazu **G** stosowano 25XTB Nanobubble Generator firmy Moleaer. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury **T** °C i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według drugiego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 2.

Przykład 3

Lecznica ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w ośrodku odnowy biologicznej (SPA) w miejscowości Staniszków koło Jeleniej Góry. W 100 dm³ wody radonowej ze studni głębinowej o stężeniu radonu (²²²Rn) wynoszącym **S** Bq/dm³ dyspergowano pęcherzyki gazu **G** o średnicy Φ μ m do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm³ (Bq/dm³). Do wytwarzania pęcherzyków gazu **G** stosowano 25XTB Nanobubble Generator firmy Moleaer. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury **T** °C i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według trzeciego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 3.

Przykład 4

Lecznica ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w sanatorium w Nałęczowie. W 100 dm³ wody pozyskanej z odwiertu rozpuszczono **X** kg jodowo-bromowej soli iwoniczkiej. W uzyskanym roztworze wodnym soli leczniczej jodowo-bromowej o stężeniu procentowym **R** % dyspergowano pęcherzyki gazu **G** o średnicy Φ μ m do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm³ (Bq/dm³). Do wytwarzania pęcherzyków gazu **G** stosowano 25XTB Nanobubble Generator

firmy Moleaer. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury T °C i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według czwartego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 4.

Przykład 5

5 Lecznicyą ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w ośrodku odnowy biologicznej (SPA) w miejscowości Nowy Gaj koło Nałęczowa. W 100 dm^3 roztworu wodnego mleka typu K o zawartości tłuszczu F % dyspergowano pęcherzyki gazu G o średnicy Φ μm do jego stężenia w mleku wynoszącego Γ mg/dm^3 (Bq/dm^3). Urządzeniem generującym pęcherzyki gazu G był kawitacyjny generator micro nano bubble QDAF-10 firmy Qingdao EVU. Następnie uzyskaną leczniczą
10 ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury T °C i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według piątego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 5.

Przykład 6

15 Lecznicyą ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w ośrodku odnowy biologicznej (SPA) w miejscowości Nowy Gaj koło Nałęczowa. W 100 dm^3 roztworu wodnego produktu browarniczego albo winiarskiego typu N o zawartości alkoholu L % dyspergowano pęcherzyki gazu G o średnicy Φ μm do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm^3 (Bq/dm^3). Urządzeniem generującym pęcherzyki gazu G był kawitacyjny generator micro nano bubble QDAF-10 firmy Qingdao EVU. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury T °C
20 i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według szóstego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 6.

Przykład 7

Lecznicyą ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w sanatorium w Nałęczowie. Do 100 dm^3 wody pozyskanej z odwiertu dodano Y dm^3 ekstraktu ziołowego z E .
25 Następnie w uzyskanym roztworze tego ekstraktu o stężeniu objętościowym Q % dyspergowano pęcherzyki gazu G o średnicy Φ μm do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm^3 (Bq/dm^3). Do wytwarzania pęcherzyków gazu G stosowano 25XTB Nanobubble Generator firmy Moleaer. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury T °C
30 i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według siódmego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 7.

Przykład 8

Lecznicyą ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w sanatorium w Nałęczowie. Do 100 dm^3 wody pozyskanej z odwiertu dodano Z dm^3 soku roślinnego z H . Następnie
35 w uzyskanym roztworze tego soku o stężeniu objętościowym J % dyspergowano pęcherzyki gazu G o średnicy Φ μm do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm^3 (Bq/dm^3). Do wytwarzania pęcherzyków gazu G stosowano kawitacyjny generator micro nano bubble QDAF-10 firmy Qingdao EVU. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury T °C
i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według ósmego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 8.

Przykład 9

Lecniczą ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku przygotowano w ośrodku odnowy biologicznej (SPA) w miejscowości Nowy Gaj koło Nałęczowa. Do 100 dm³ wody pozyskanej z odwiertu dodano **U** kg miodu rodzaju **W**. Następnie w uzyskanym roztworze tego miodu o stężeniu **V** % dyspergowano pęcherzyki gazu **G** o średnicy Φ μ m do jego stężenia w roztworze wynoszącego Γ mg/dm³ (Bq/dm³). Do wytwarzania pęcherzyków gazu **G** stosowano kawitacyjny generator micro nano bubble QDAF-10 firmy Qingdao EVU. Następnie uzyskaną leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu podgrzano do temperatury **T** °C i wykorzystano w zabiegach balneologicznych. Wartości poszczególnych parametrów dla leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu według dziewiątego przykładu wykonania przedstawiono w tabeli 9.

We wszystkich przykładach wytwarzania leczniczej cieczy z pęcherzykami gazu pomiary średnic pęcherzyków gazu w cieczy podstawowej wykonano analizatorem Zetasizer Nano ZS™ firmy Malvern. Stężenie gazów w cieczy określano wykorzystując stosowne czujniki analizatora firmy Mettler-Toledo. Stężenie radonu w wodzie radonowej i w cieczy z pęcherzykami radonu mierzono za pomocą przyrządu AlphaGUARD PQ2000PRO firmy Genitron Instruments GmbH.

Zabiegi, w których wykorzystywano leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu według przykładów wytwarzania zalecano pacjentom z różnymi schorzeniami. Kąpiele w danej cieczy przepisywano w zależności od rodzaju schorzenia, jego stadium, a także wieku i ogólnego stanu pacjenta. Kuracja najczęściej składała się z kilku, kilkunastu 15 minutowych kąpiei, które polepszały ogólny stan zdrowotny pacjenta i zmniejszały częstotliwość objawów chorobowych. Wskazane też było łączenie zabiegów balneologicznych z innymi leczniczymi zabiegami i terapią farmakologiczną. Leczniczą ciecz z pęcherzykami gazu według wynalazku stosowano również w dermatologii, w tym w kosmetologii estetycznej np. do leczenia i pielęgnowania skóry.

RZECZNIK PATENTOWY

Maciej Nowicki
mgr inż. Maciej Nowicki
Nr wp. 3476

