



УДК 615.322'838.03(048.85)

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕННЫХ ВАНН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

З.Д. Хаджиева
З.Б. Тигиева

*Пятигорская государственная
фармацевтическая академия*

e-mail: tig-zarina@mail.ru

Разработаны технология и гидродинамические параметры технологического процесса приготовления ванн противовоспалительного действия для использования в бальнеологической практике.

Ключевые слова: ванны, санаторно-курортное лечение, технологическая схема.

Пенные фитованны для бальнеологии представляют собой компактную, мелкопузырчатую, не спадающую после погружения в ванну тела больного пену кремового цвета с приятным ароматом [1].

Ввиду некоторых недостатков синтетических пенообразующих средств, в бальнеологии наиболее предпочтительным является поиск природных пенообразующих веществ, в связи с чем для применения в бальнеологии были предложены гранулы для растворения в воде и технология пенных ванн на основе экстрактов солодки и шалфея [2]. Выраженные пенообразующие свойства гранул объясняются присутствием в значительном количестве глицирризиновой кислоты. Рецептúra предлагаемых пенных фитованн приведена в табл. 1.

Таблица 1

Рецептура пенных фитованн

Наименование сырья	Ед. изм.	Расход сырья			
		местные ванны		полуванны	полные (общие) ванны
		для рук	для ног		
Гранулы	г	50	50	100	200
Вода водопроводная	л	5-7	10-12	25	до 50
Газ (воздух)	м ³	0,05	0,05	0,1	0,2
Итого пены:	м ³	0,05	0,05	0,1	0,2

В соответствии с разработанной технологической схемой (см. рис.), весь процесс приготовления и отпуска ванны протекает в бальнеоотделении. Основные технологические стадии процесса предваряют вспомогательные работы по подготовке помещения, персонала и оборудования к производственному процессу. Затем проводятся: приготовление пенной ванны и отпуск процедуры больному.

Приготовление пенной ванны осуществляют непосредственно в бальнеологическом отделении: предварительно помещение для отпуска процедуры и оборудование (ванна, барботер) подвергают санитарной обработке.

Для получения пенных ванн нами использовалась емкость для получения общих ванн, применяемых обычно в санаторно-курортных учреждениях; производили сборку системы для барботирования, включающую разделительную решетку с помещенной под ней системой перфорированных трубок, в которые подается компрессором воздух под давлением 2,5 атм.

В подготовленную ванну набирали 50 л водопроводной воды с температурой 42°С, добавляли 200 г гранул, включали компрессор и получали пену в количестве, равном объему ванны; измеряли температуру пены, которая должна быть 36°С. Для снижения пеногашения больному рекомендуется перед процедурой принять душ для удаления потовых и жировых выделений. Больного помещали на разделительную решетку таким образом, чтобы пена покрывала все тело; время процедуры 10-15 минут. После окончания процедуры больной смывал с кожи остатки пены и отдыхал в течение 30 минут.

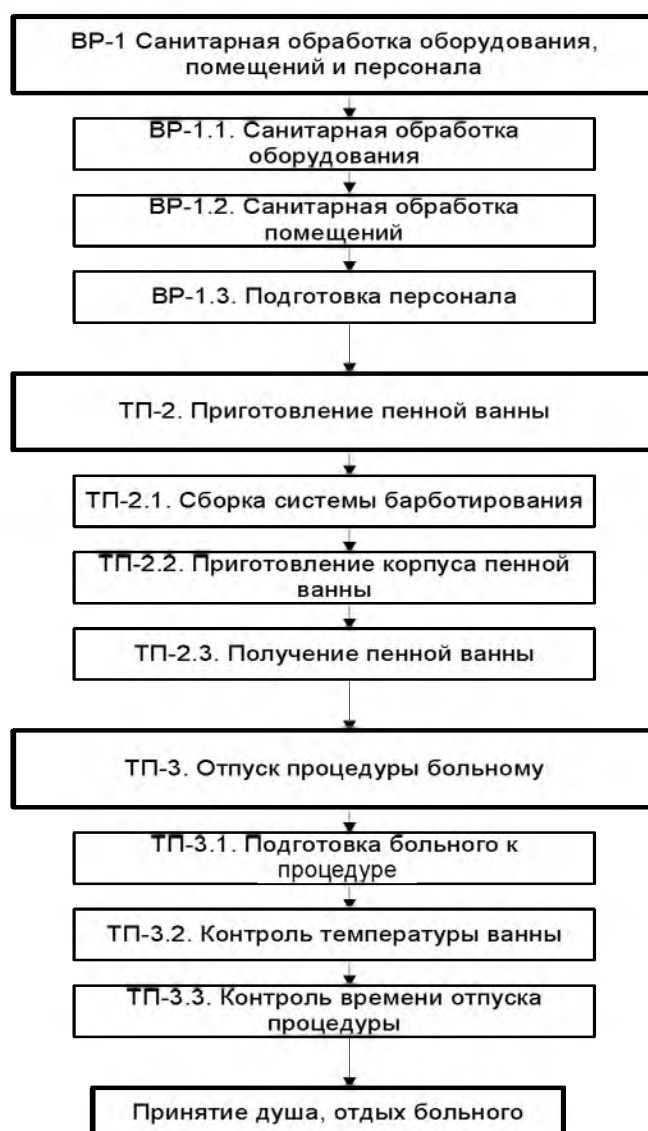


Рис. Технологическая схема приготовления и отпуска ванн

Проведенные расчеты позволили обосновать оптимальные размеры пор барботера, дисперсность газовой фазы и скорость подачи газа в емкость.

Результаты сравнительного изучения качества образующейся пены в ванне в зависимости от конструктивных особенностей барботера представлены в табл. 2.

Таблица 2

Зависимость кратности пены, полученной методом барботирования, от степени дисперсности газовой фазы и условий ее достижения

d_0 , м x 10 ⁻³	d_n , м x 10 ⁻³	$\frac{d_n}{d_0}$	S, м x 10 ⁻⁴	β	V, 10 ⁻³ м ³ /с
1,0	3,5	3,5	2,0	3,6	1,1
2,0	4,4	2,21	1,8	5,1	1,7
3,0	5,1	1,7	1,7	6,2	2,2
4,0	5,2	1,3	1,5	7,2	2,6
5,0	6,0	1,2	1,4	8,9	3,3

для определения расхода газа расход жидкости $V_{ж}$ рассчитан в соответствии с временем заполнения ванны (2 мин.) и составил $4,2 \times 10^{-4}$ м³/с

Исходя из того, что пена образована из 50 л жидкости, объем пены не должен превышать 250-300 л, за оптимальные показатели кратности β принимали значения



от 5,1 до 6,2. При этом степень дисперсности газовой фазы составляла соответственно 4,4 и 5,1 мм и обеспечивалась за счет диаметров отверстий барботера 2,0 и 3,0 мм.

Полный объем пены получался для данной емкости через 2,0-2,5 минуты при скорости расхода газа в пределах 1,7-2,2 л/с.

По результатам исследований разработаны технология и гидродинамические параметры технологического процесса приготовления ванн противовоспалительного действия для использования в бальнеологической практике.

Литература

1. Изучение возможности медицинского применения фитокомплексов крапивы и солодки в форме гранул / З.Д.Хаджиева [и др.] // Научные ведомости БелГУ. – 2010. – №16(87). Вып. 11. – С. 114-119.

2. Хаджиева, З.Д. Пенные терапевтические системы технологические аспекты и классификация / З.Д. Хаджиева // Фармация. – 2007. – №1. – С. 35-37.

TECHNOLOGY OF FOAM BATH FOR THEIR USE IN THE PRACTICE OF SPA-TREATMENT

Z.D. Khadzhieva

Z.B. Tigieva

*Pyatigorsk State
Pharmaceutical Academy*

e-mail: tig-zarina@mail.ru

Here it is presented the technology and the hydrodynamic parameters of the technological process of preparing baths for the use of anti-inflammatory action in balneologic practice.

Key words: baths, sanatoria-and-spa treatment, competitive capacity, a technological scheme.