СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1551665 A1

(51)5 C 03 B 25/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

БИБЛИО

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4371994/23-33
(22) 01.02.88
(46) 23.03.90, Бюл. № 11
(71) Белгородский витаминный комбинат им. 50-летия СССР и Белгородский технологический институт строительных материалов им. И.А.Гришманова
(72) Ю.Л.Белоусов, В.А.Фирсов, А.М.Бративник и А.А.Скрипин
(53) 666.1.038.1(088.8)
(56) Заявка ФРГ № 1227622, кл. 32А 27/00, опублик. 1966.

Авторское свидетельство СССР № 349647, кл. С 03 В 25/00, 1971.

(54) СПОСОБ ОТЖИГА ПОЛЫХ СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ

(57) Изобретение относится к технологии термообработки полых стеклоизделий, в частности к отжигу стеклянных медицинских ампул для инъекционных растворов. С целью снижения брака за счет уменьшения приваривания загрязнений к поверхности ампул, нагрев, выдержку и охлаждение осуществляют с перепадом температур 100-200°С по высоте ампулы с минимальной температурой в вершине капилляра. Нагрев осуществляют до температуры ниже температуры стеклования на 10-70°С. Выдержку при этой температуре ведут в течение 6-12 мин. Охлаждение производят до температуры окружающей среды со скоростью 200-350 град/мин. 1 табл.

Изобретение относится к технологии термообработки полых тонкостенных стеклоизделий, в частности к отжигу стеклянных медицинских ампул для инъекционных растворов.

Цель изобретения - снижение брака за счет уменьшения приваривания загрязнений к поверхности ампул.

Способ отжига полых стеклоизделий реализуют следующим образом.

В промышленной печи отжига непрерывного действия с четырьмя подовыми восемью сводовыми горелками отжигают медицинские ампулы из стекла НС-3 емкостью 10 мл. Температура стеклования стекла НС-3 630°С. Вследствие большего теплового потока от свободных горелок печи, чем от подовых, для создания необходимого градиента температур по высоте ампул их помещают в плоские кассеты донышком вверх, в результате чего разница температур между донышком и капилляром составляет 100-200°С. Для обеспечения высокой скорости охлаждения ампул (200-350°С/мин увеличивают скорость движения транспортирующей сетки и отключают часть сводовых горелок печи.

Для сравнения проводят отжиг ампул по известному режиму. После отжига ампулы промывают, заполняют инъекционным препаратом, стерилизуют и проверяют на факт присутствия механических примесей в препарате по принятой на производстве технологии.

Результаты испытаний представлены в таблице.

Режим отжига по известному способу: температура отжига 680°С, выдержка при этой температуре в течение 5 мин, охлаждение - со скоростью 4°С/мин до температуры 580°С, со ско-

SU (11) 1551665 A1

ростью 20 град/мин до температуры окружающей среды. Общее время отжига 38 мин при тех же загрузках. Общее количество брака для партии 4000 ампул 976 шт (24,4%).

Способ отжига полых стеклоизделий может быть реализован на любой отжигательной печи. Использование способа наиболее эффективно для термической обработки тонкостенных медицинских ампул в связи с повышенными требованиями к их качеству.

Использование предлагаемого способа отжига полых тонкостенных стеклоизделий обеспечивает снижение времени отжига в 2,5-3,0 раза, снижение брака готовой продукции в 1,5-2,0 раза.

Формула изобретения

Способ отжига полых стеклоизделий, преимущественно ампул, включающий нагрев до температуры отжига, выдержку при этой температуре и охлаждение до температуры окружающей среды, отличающийся тем, что, с целью снижения брака за счет уменьшения приваривания загрязнений к поверхности ампул, нагрев их ведут до температуры ниже температуры стеклования на 10-70°С, выдержку проводят в течение 6-12 мин, а охлаждение со скоростью 200-350°С/мин, поддерживая на всех стадиях градиент температур по высоте ампулы 100-200°С.

Температура отжига, °С	Время выдержки, мин	Скорость охлаждения, °С/мин	Перепад температур по высоте ампулы, °С	Общее время отжига, мин	Количество ампул, шт.	Брак готовой продукции	
						шт.	%
620	6	350	200	11	4000	600	15,0
560	12	200	100	17	4000	540	13,5
580	8	300	150	12	4000	464	11,6

Составитель Т.Буклей
Редактор Н.Гулько Техред А.Кравчук Корректор Л.Бескид

Заказ 305 Тираж 391 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина,101