

Изобретение относится к устройствам для изготовления оболочек из латекса методом макания и предназначено для изготовления одноцветных оболочек разнотонной окраски, создающей рисунок на оболочке.

Известна форма для изготовления оболочек из латекса методом макания, содержащая корпус шарообразной формы [Патент США №15937703, кл. В 29 Н 7/03, опублик. 1926].

Эта форма позволяет изготавливать разноцветные оболочки, но к недостаткам ее относится трудоемкость изготовления оболочек и невозможность получения оболочек разнотонной окраски.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату является форма для изготовления оболочек из латекса, содержащая корпус в виде тела вращения с расположенными вдоль его образующей канавками [Патент США №4501545, кл. В 29 Н 3/04, опублик. 1985].

Канавки по форме предназначены для увеличения размера (диаметра) изготавливаемых раздуваемых оболочек, корпус имеет плавные переходы от гладкой поверхности к канавкам, в результате чего пленка оседает равномерно по поверхности формы и части оболочек, формирующиеся на гладкой поверхности формы и в канавках, имеют однотонную окраску, что следует отнести к недостаткам формы, т.к. это ограничивает ее технические возможности, т.е. не позволяет получить оболочки разнотонно окрашенные, а также оболочки формой, отличной от шарообразной.

В основу изобретения поставлена задача обеспечения возможности изготовления одноцветных оболочек с разнотонной окраской, а также, оболочек, имеющих форму, отличную от шарообразной.

Поставленная задача решается тем, что в форме для изготовления оболочек из латекса, содержащей корпус в виде тела вращения с расположенными вдоль его образующей канавками, согласно изобретению, канавки выполнены с прямоугольным профилем поперечного сечения со скругленными углами, при этом ширина, глубина и радиус скругления профиля канавок выбраны по соотношениям: $b \geq a + 1$, $a = 4-7$, $r = 1 - a/2$, где a - ширина канавок, мм; b - глубина канавок, мм; r - радиус скругления профиля канавок, мм.

Кроме того, корпус выполнен переменного диаметра по длине, а канавки выполнены на части его длины.

Выполнение канавок с прямоугольным профилем поперечного сечения и со скругленными углами позволяет получать одноцветные оболочки разнотонной окраски, т.к. на вертикальных стенках канавок пленка будет оседать более тонким слоем, а в области дна, особенно, скругленных углов, более толстым слоем, что и дает при раздувании оболочек гладкую форму с разными тонами окраски. Вышесказанное будет обеспечиваться выполнением соотношений: $a = 4-7$ мм, $b \geq a + 1$; $r = 1 - a/2$. При нарушении первого из соотношений, т.е. если a будет меньше 4 мм, будет происходить плохое смачивание канавок из-за их узкого профиля, что ведет к браку, при a более 7 мм также будет наблюдаться нарушение пленкообразования. При $b < a + 1$ не будет обеспечиваться разнотонность оболочек, т.е. их раскрашивание. При $r < 1$ будет наблюдаться плохое отложение пленки, а при $r > a/2$ не будет обеспечиваться симметричный профиль канавок.

Выполнение же корпуса формы переменного диаметра позволит получать при различных вариантах такого выполнения оболочки, имеющие форму, отличную от шарообразной, в частности, грушевидную или оболочки в виде сдвоенных, разделенных перемычкой, шаров.

На фиг.1 показана в разрезе форма для изготовления оболочек шарообразной формы из латекса, разрез А-А; на фиг.2 - то же, для оболочек грушевидной формы, разрез А-А; на фиг.3 - то же, для оболочек в виде сдвоенных шаров, разрез А-А.

Форма для изготовления оболочек из латекса содержит корпус 1 в виде тела вращения с расположенными вдоль его образующей канавками 2. Канавки 2 имеют прямоугольный профиль поперечного сечения со скругленными углами. Для получения гладких оболочек с разнотонной окраской должны обеспечиваться соотношения: $a = 4-7$ мм, $b \geq a + 1$ и $r = 1 - a/2$, где: a - ширина канавок, мм; b - глубина канавок, мм; r - радиус скругления профиля канавок, мм. Для получения оболочек формой, отличной от шарообразной, корпус формы выполнен переменного диаметра по длине (фиг.2,3) с канавками, выполненными на части длины корпуса.

Форма работает следующим образом.

Выбранную модель формы макают в коагулянт, используя макательный аппарат. После выхода формы из ванны с коагулянтом проводят подсушку коагулянта на форме при температуре окружающей среды или с помощью горячего воздуха. В подготовленную латексную смесь, находящуюся в ванне, плавно погружают форму с подсушенным коагулянтом и затем плавно извлекают из нее с последующим вращением в разных плоскостях. Избыток смеси при этом стекает, затем форму подсушивают на воздухе при температуре окружающей среды. Опудривание производят, обрабатывая форму с гелем в ванне с опудривающей смесью, закатку венчика на оболочке производят с помощью вращающегося валика. После закатки венчика форму подают в сушильную камеру. Высушенную оболочку снимают с формы вручную. Изготовленную оболочку загружают в сушильный барабан, где в среде горячего воздуха при непрерывном вращении барабана происходит досушка оболочки.

Канавки, выполненные вдоль образующей корпуса, образуют на готовой оболочке рисунок продольных полос, имеющих два тона окраски из-за различной толщины оболочки, получаемой за счет различного по толщине осаждения пленки на вертикальных стенках канавок, на дне и скругленных углах. На вертикальных стенках канавок пленка оседается меньшей толщины, а на дне и, особенно, в скругленных углах канавок - большей толщины.

Выбором форм с переменным диаметром корпуса можно достичь получения оболочек, имеющих форму, отличную от шарообразной.

Пример конкретного изготовления шарообразной оболочки (сферического эллипсоида).

В качестве формы использовали модель (фиг.1) диаметром 28 мм, длиной 160 мм. Глубина канавок 6 мм, расстояние между ними 5 мм, ширина канавок 5 мм. В качестве латексной смеси использовали латексную смесь (ТР 19-20-88) зеленого цвета.

Форму макнули в ванну с коагулянтом в течение 0,3 мин. После выхода формы из ванны провели

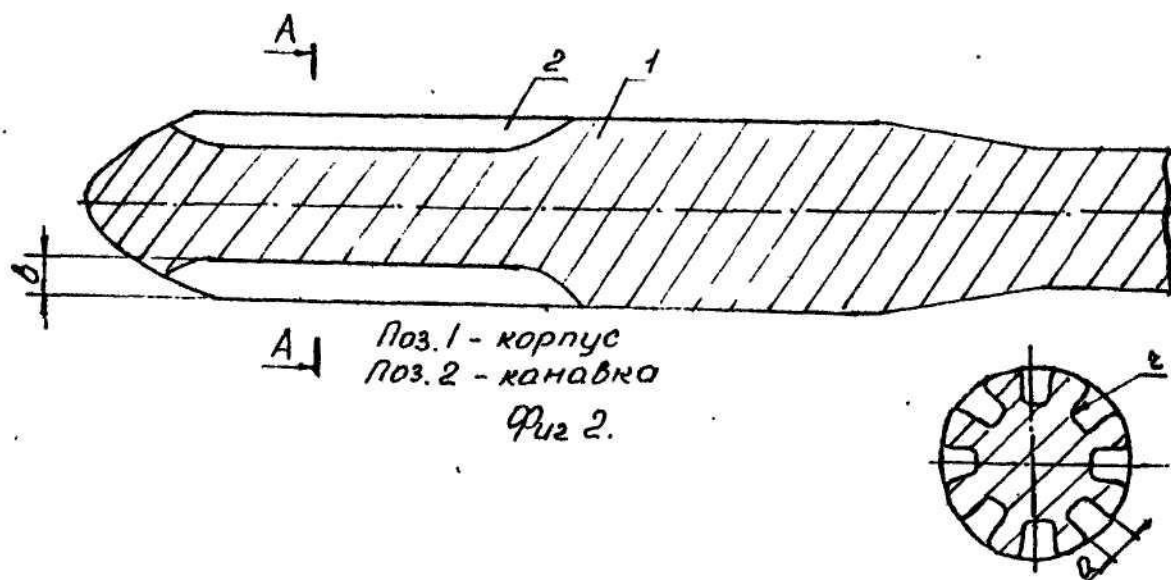
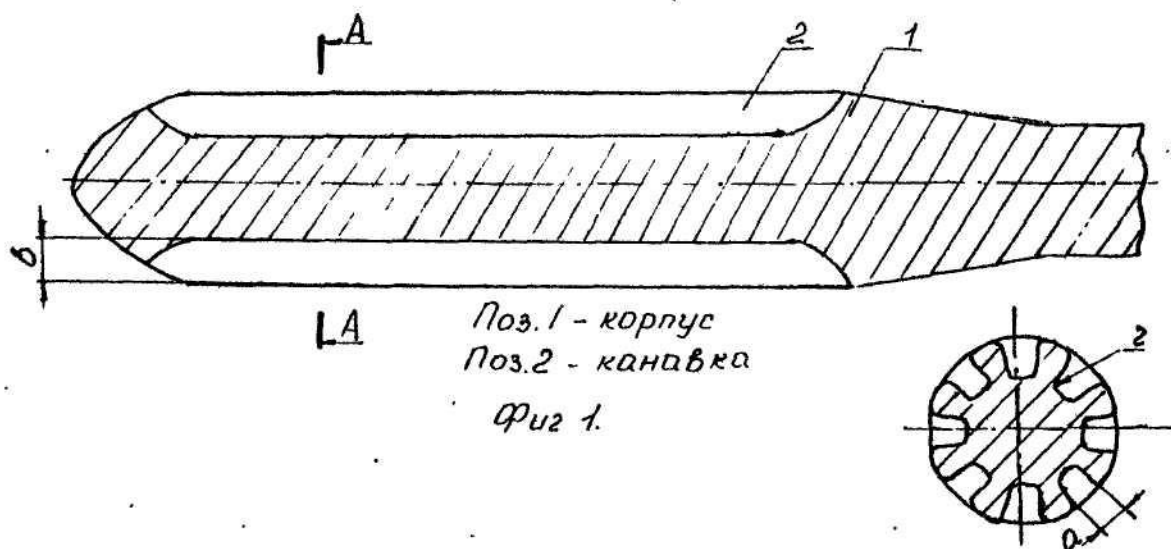
подсушку коагулянта на форме при температуре окружающей среды в течение 0,3 мин. Форму с подсушенным коагулянтном плавню опустили в ванну с указанной латексной смесью на 0,3 мин, затем плавню извлекли. После стекания избытка смеси форму подсушили на воздухе при температуре окружающей среды в течение 0,3 мин. В ванне с опудривающей смесью провели опудривание в течение 0,3 мин. С помощью вращающегося валика провели закатку венчика, затем форму поместили в сушильную камеру, где ее держали в течение 3,5 мин при температуре 90-120°C. Высушенную оболочку сняли с формы вручную. Оболочку поместили в сушильный барабан, где в среде горячего воздуха (40-70°C) при непрерывном вращении барабана досушили в течение 30 мин.

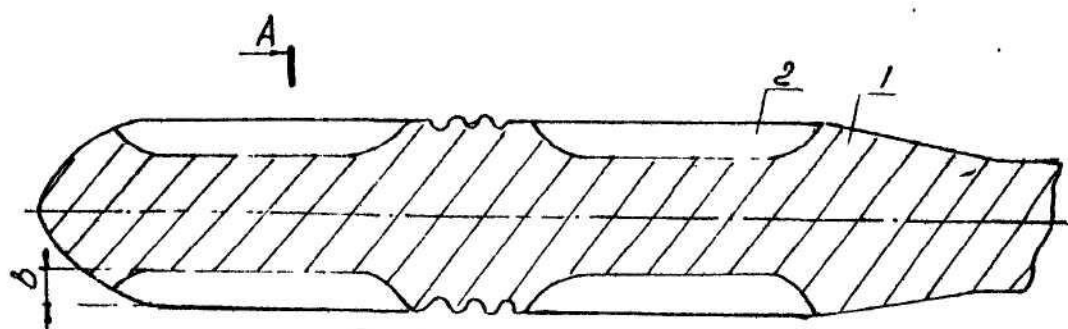
Размеры готовой оболочки в ненадутном виде: общая длина - 140 мм; ширина - 80 мм; толщина пленки полосы темного тона - 0,75 мм, светлого - 0,5 мм.

Надутая оболочка имела размеры: общая длина - 370 мм; диаметр - 300 мм..

На поверхности надутой оболочки рисунок представлял собой чередующиеся сектора светлого и темного оттенков зеленого цвета.

Заявляемое техническое решение позволяет изготавливать одноцветные оболочки с разнотонной окраской.





A-A
 Поз.1 - корпус
 Поз 2 - канавка
 Фиг 3.

