

Переработка латексов



Вохмянин М.А.

Приготовление латекса:

Для приготовления латексных смесей применяются шаровые мельницы, краскотерки с фарфоровыми дисками, коллоидные мельницы и смесители типа клеешалок. Смесители изготавливают из нержавеющей стали, иногда их никелируют изнутри



Приготовление латекса:

Очень важен порядок введения ингредиентов при изготовлении смесей. Обычно ингредиенты вводят в латекс в такой последовательности: стабилизаторы, дисперсии наполнителя, эмульгаторы, вулканизирующие вещества с активаторами, загустители



Методы переработки:

Расчет количества вводимых ингредиентов проводят на содержание сухого каучука в латексе.

Пленки и массивные изделия из латекса получают различными методами: маканием или нанесением покрытий на ткань с последующим высушиванием; путем ионного отложения; желатинированием



Метод макания:

Макание и нанесение на ткань покрытий могут быть многократными. Метод эффективен для получения тонкостенных изделий и покрытий толщиной не свыше 0,2 мм.

Изготовление изделий основано на погружении (макании) в готовую латексную смесь какой-либо формы, конфигурация и размеры которой соответствуют изготавливаемому изделию



Метод макания:

Этим способом изготавливают тонкостенные изделия (игрушки, шары и др.). Макание обычно проводят многократно. Процесс осуществляют в специальных машинах-автоматах со строго кондиционированными условиями работы



Метод ионного отложения:

Технологический процесс изготовления изделий по этому методу заключается в следующем. Форму, на которой изготавливают изделие, предварительно погружают в раствор электролита (в технике такой раствор называют фиксатором); чаще всего для этих целей применяют растворы солей двухвалентных металлов (кальция, магния и др.). Положительно заряженные ионы соли при погружении в латексную смесь взаимодействуют с защитными веществами и снимают отрицательный заряд с латексных частиц, вследствие чего происходит коагуляция и отложение пленки латекса на поверхности формы

Метод ионного отложения:

Основными факторами, определяющими процесс ионного отложения, являются: концентрация латекса и природа эмульгаторов, содержащихся в латексе; количество, вязкость и равномерность отложения фиксатора на форме (с увеличением количества отложившегося фиксатора количество отлагающегося латекса также возрастает).

Методом ионного отложения получают большое количество различных изделий (перчатки, радиозондовые и шаропилотные оболочки и др.).

Метод желатинирования:

Желатинирование — это процесс замедленной коагуляции, скорость которой регулируется в последующем технологическом процессе изготовления изделий. Этот метод достаточно широко применяется при изготовлении губчатых и ряда других технических изделий.

Процесс состоит в том, что в латекс вносятся различные желатинирующие вещества, в качестве которых для натурального латекса служат кремнефтористый натрий, аммонийные соли соляной, серной и азотной кислот, а для синтетических латексов — окись цинка с формальдегидом или с хлористым аммонием, или в чистом виде.

Изготовление губчатых изделий:

Губчатые резины из латекса используются для изготовления сидений для автомобилей, мотоциклов и автобусов для мягкой мебели и т. д.



Изготовление губчатых изделий:

Губчатую резину изготавливают по денлоп-процессу. Для этого в латекс (концентрацией не менее 55%) вводят необходимые ингредиенты (вулканизирующие агенты, ускорители вулканизации и др.), затем полученную таким образом латексную смесь подвергают механическому вспениванию до определенного объема.

В конце процесса вспенивания в смесь добавляют желатинирующие агенты (кремнефтористый натрий, окись цинка совместно с хлористым аммонием и др.); образовавшаяся пена заливается в формы или на транспортер и подвергается нагреву. При нагревании происходит желатинирование и вулканизация латексной пены. Окончательной стадией является промывка и сушка готового изделия.

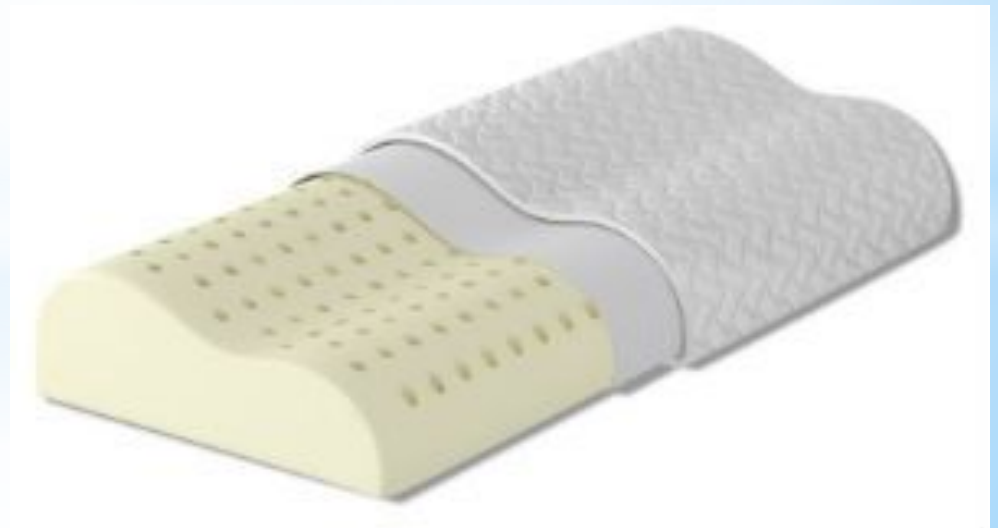
Изготовление губчатых изделий:

В некоторых случаях после начального механического вспенивания окончательное вспенивание осуществляют вакуумированием, а желатинирование — замораживанием пены с дальнейшим пропуском через нее углекислого газа. После размораживания пену вулканируют; полученную губку промывают и сушат



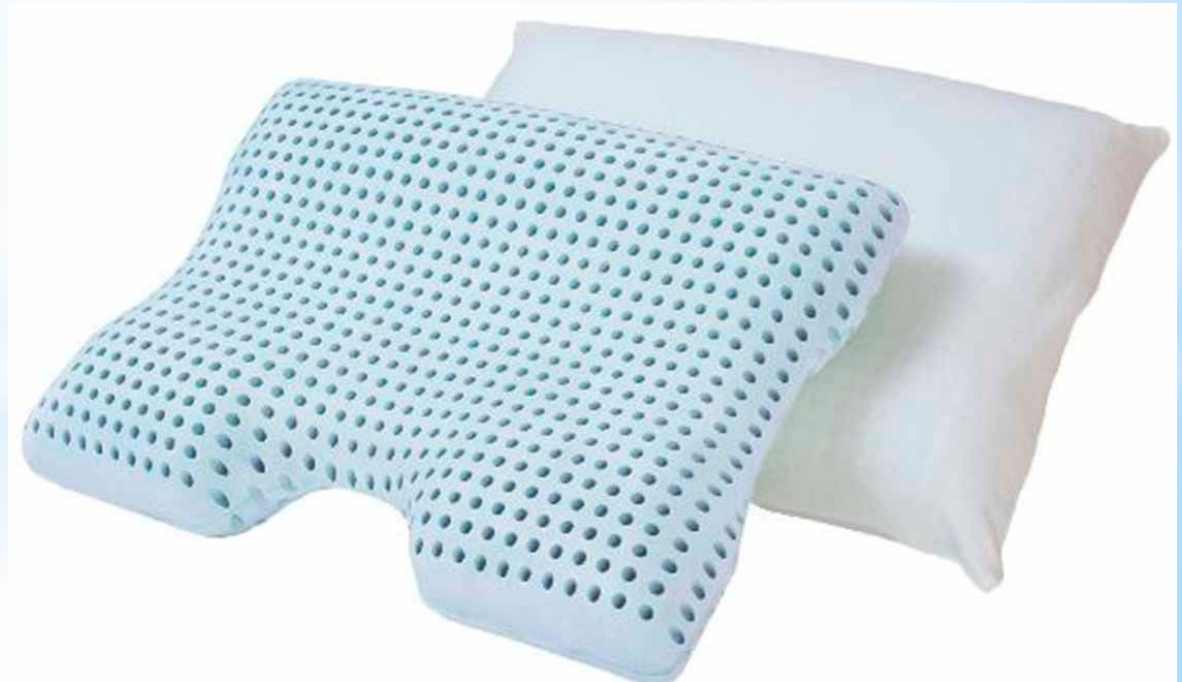
Изготовление губчатых изделий:

Способ получения пористых резин из латекса значительно проще, чем из каучука; кроме того, он более экономичен вследствие снижения расхода энергии на смешение. Однако получение пористых резин из латекса требует строгого соблюдения технологического режима и тщательного контроля процесса



Изготовление губчатых изделий:

Микропористая резина (мипор) в настоящее время довольно широко применяется в химической промышленности в качестве фильтров и в электропромышленности в виде пористых пластин



Изготовление губчатых изделий:

Принцип получения микропористой резины из латекса заключается в том, чтобы вода при коагуляции латексной смеси равномерно распределялась по всей массе геля и не испарялась во время вулканизации, способствуя образованию пор в вулканизате; этого можно достичь путем вулканизации геля в воде. Коагулируя латекс различной концентрации, можно значительно изменять пористость вулканизата

Изготовление губчатых изделий:

Если микропористая резина предназначена для изготовления фильтров, в смесь добавляют волокнистые вещества, улучшающие сопротивление материала механическим повреждениям и увеличивающие его пористость (волокнистый асбест, стеклянная вата, хлопковое и шелковое волокно и др.)



Изготовление губчатых изделий:

Иногда мипор, в особенности твердый (эбонит), получается ломким и легко крошится. Для получения менее хрупкого и достаточно пористого эбонита в смесь добавляют некоторые твердые вещества, которые плохо смачиваются латексом и адсорбируют газ, придавая мипору после вулканизации требуемую капиллярность. Естественный цвет мягкой микропористой резины желтый, микропористого эбонита — светло-коричневый