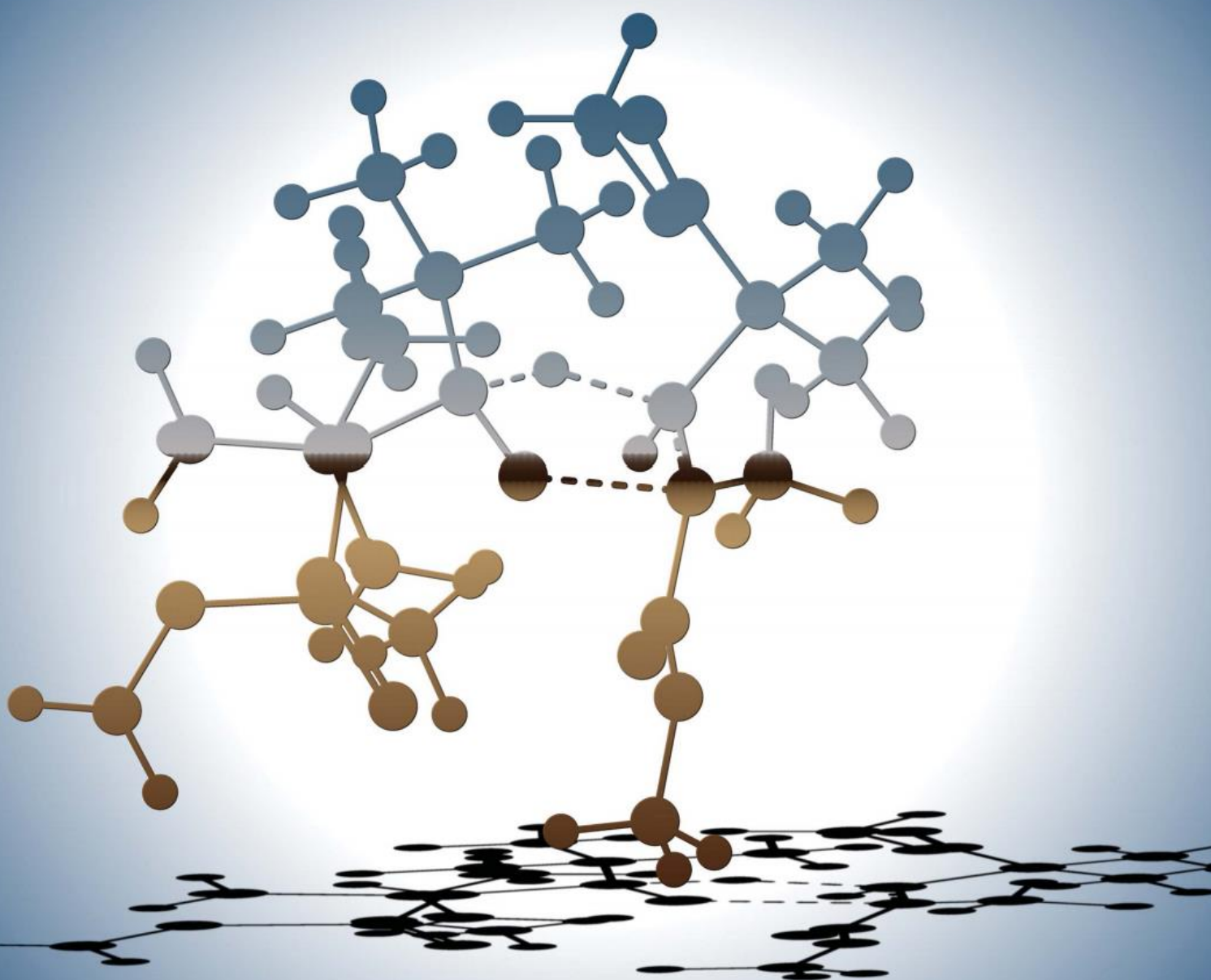


МОДИФИКАЦИЯ РЕЗИНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ



ООО «Смазочная компания «Интеравто»
426039, Удмуртская республика, г. Ижевск, Воткинское шоссе, 62
+7 (3412) 56-92-49, +7 (3412) 77-32-49, termosmazki@yandex.ru
www.termosmazki.ru

Эпиламы для модифицирования резинотехнических изделий.

Практически все резины, используемые в современных машинах и приборах, обладают высоким (до единицы) коэффициентом трения в паре с металлами или конструкционными материалами. Кроме того, при длительном хранении подавляющее большинство резин активно взаимодействуют с влагой с кислородом воздуха, что вызывает их быстрое «старение», приводящее к растрескиванию и потере эластичности. При помещении в вакуум такие резины, как правило, выделяют много газа. Эти недостатки обычных эластомеров сильно затрудняют их применение в качестве уплотнений, а также в многочисленных пневмо- и электроустройствах, что объясняется не только высоким трением и связанным с ним быстрым износом уплотнительных элементов, но и «прилипанием» резины.

Преждевременное старение и износ резиновых изделий обуславливает их частую замену, что увеличивает стоимость эксплуатации технических устройств, а также снижает их надежность.

Предлагаемый способ модифицирования РТИ предназначен для устранения указанных недостатков и пригоден для подавляющего большинства резин, имеющих промышленное применение и поставляемых на мировой рынок.

Суть способа заключается в получении на поверхности резиновой детали любого профиля защитной пленки. Эта пленка благодаря своей химической особенности сообщает исходной резине целый ряд ценных эксплуатационных свойств, что позволяет говорить о создании таким путем нового класса – антифрикционных материалов.

В отличие от обычных резин, имеют в несколько раз меньший коэффициент трения по металлам и большинству других твердых тел, а также высокую износостойкость (для ряда резин в 100 раз превышающую износостойкость исходного материала).

Обработанные резины не только не сорбируют влагу, но и обладают водоотталкивающим свойством.

При длительном складском хранении, а также при эксплуатации на воздухе, в пресной и морской воде и в других жидкостных и газовых средах модифицированные резины значительно лучше сохраняются и более стойки чем исходные эластомеры.

После модифицирования обычные резины переходят в повышенный класс химической стойкости:

Не стойкие – Органически стойкие – Химически стойкие

А также приобретают более широкий интервал рабочих температур.

Всеми этими свойствами модифицированные резины обладают лишь при наличии на поверхности изделия защитно-смазочного слоя.

Этот слой находится не только на поверхности эластомера но и имплантирован в слой изделия на 10-100 мкм. Поэтому модифицированные резины сохраняют работоспособность даже при явлениях износа до вышеуказанных величин. Смазочные материалы на таких эластомерах прочно удерживаются и таким образом обеспечивают лучшую герметизацию, снижают коэффициент трения и износ контактных узлов и сочленений.

Указанные свойства дают модифицированным резинам особые преимущества при использовании в первую очередь в подвижных и неподвижных уплотнительных устройствах машин и приборов, а также в подшипниках и других узлах трения пневмо- и гидросистем самого широкого назначения, включая системы регулирования. При этом низкое трение и химическая инертность рабочей поверхности модифицированной резины полностью исключит прилипание эластомера к металлу в воздухе, вакууме и воде, облегчают разъем уплотнителей и обеспечивают их плавную работу, как при вращательном, так и при поступательном движении.

Применение модифицированных РТИ в механических системах регулирования позволяет значительно повысить надежность и чувствительность этих систем. Сильное водоотталкивающее действие делает их незаменимыми при герметизации точных механизмов, не терпящих попадания даже незначительного количества влаги. Так как газовыделение исходных резин в результате обработки существенно снижается то перспективно применение модифицированных резин и в вакуумной технике.

Получение антифрикционных резин путем модификации уже освоенных промышленностью резин не требует дополнительных затрат на изменение рецептуры исходных материалов и технологии их получения. Кроме того, как форма, так и размер деталей полностью сохраняется после модификации. Поэтому переход на антифрикционные резины не влечет за собой изменений в технической документации, как на сами изделия, так и на устройства, где эти изделия используются. Все эти обстоятельства удешевляют и ускоряют внедрение фторорганической модификации.

Изменения фрикционных характеристик резин на основе различных каучуков в результате поверхностного модифицирования представлены в таблице.

Тип каучука	Марка резины	Коэффициент трения		Износостойкость материал (усл. ед.)		Ресурс работы (исходный 1)
		До модификации	После модификации	До модификации	После модификации	
Синтетический фторкаучук СКФ-26	ИРП-1287	1,5	0,2	2,1	220,0	100
Бутадиен-нитрильный синтетический каучук	3825	2,0	0,3	0,3	3,0	10
	3826	1,6	0,3	0,2	6,6	20

Антифрикционные материалы можно применять в любых уплотнениях без дополнительной смазки.