

Mieszanki Silikonowe – VMQ-PVMQ

Klasyfikacja

Wyróżniające się własności elastomerów silikonowych są wynikiem ich szczególnej struktury chemicznej. Są unikalne w swoim rodzaju, gdyż łączą w sobie własności krzemionki i napełniaczy mineralnych, także tych typowych dla kompozytów organicznych. Podczas gdy polimery organiczne charakteryzują się głównie w swojej strukturze wiązaniami węgiel – węgiel elastomery silikonowe zastępują atomy węgla parą krzem – tlen. Ta szczególna budowa spotykana w takich materiałach jak kwarc, szkło czy piasek umieszcza je w grupie surowców odpornych wysokotemperaturowo.

Kauczuki silikonowe są także niewrażliwe na działanie ozonu, czynników atmosferycznych i mają bardzo dobre własności dielektryczne.

Podstawniki organiczne boczne w głównym łańcuchu polimeru nadają tym elastomerom wysoką elastyczność, bez konieczności stosowania dodatkowych modyfikatorów.

Typ polimeru

Oferowane są elastomery silikonowe specjalnie przygotowane chemicznie, "tailor made", dla uzyskania szczególnych własności. Obecność grup metylowych jest konieczna, ale ich częściowe zastąpienie grupami fenylowymi poprawia elastyczność w niskich temperaturach i odporność na promieniowanie gamma.

Podstawniki winylowe wpływają istotnie na szybkość wulkanizacji poprawiając także odkształcenie trwałe, "compression set". Z drugiej strony obecność tych podstawników o podwójnym wiązaniu stwarza potencjalnie słaby punkt struktury umożliwiającą penetrację czynników agresywnych jak np. ozon.

		VMQ	PVMQ	VMQ
Twardość ShA	pkt.	60	65	50
Wytrzymałość na rozciąganie	Mpa	7	8	7
Wydłużenie	%	350	400	260
Odkształcenie trwałe 24 godz. 175°C	%	25	40	15
Odporność cieplna 70 godz. 200°C				
Wytrzymałość na rozciąganie	%	-15	-20	-20
Wydłużenie	%	-20	-18	-10
Twardość ShA	pkt.	+6	+4	+3
ASTM N.3 70 dni 150°C				
Zmiana objętości	%	+40	+75	+50
Powrót elastyczny TR 10	°C	-60	-95	-60

Zastosowania

Kauczuki silikonowe umożliwiają wytwarzanie mieszanek o zakresie twardości od 20 do 80°ShA. Typowy system wulkanizacji oparty jest na nadtlenkach. Ostatnio wprowadzone zostały elastomery o sieciowaniu poliaddycyjnym. Wyróżniają się one znaczną łatwością przetwórstwa i nie pozostawiają przykrego zapachu typowego dla nadtlentków.

Mieszanki silikonowe mogą być przetwarzane wszystkimi metodami typowymi dla przemysłu gumowego stosowanymi do wytwarzania wyrobów technicznych dla najbardziej popularnych odbiorców jak motoryzacja, elektronika i elektrotechnika, medycyna, przemysł spożywczy, aeronautyka, budownictwo. Najczęściej są wytwarzane takie wyroby jak pierścienie uszczelniające „O” ring, membrany, izolacje kablowe, złączki elektryczne, węże, wyroby sanitarne i chirurgiczne.