

Mieszanki Akrylowe – ACM

Klasyfikacja

Elastomery poliakrylowe reprezentują klasę polimerów o szczególnie wysokich następujących własnościach:

- odporność cieplna – wytrzymują temperaturę pracy ciągłej do 175°C a krótkookresowo do 200°C
- wysoka odporność na oleje smarujące
- dobre własności uszczelniające, niskie odkształcenie trwałe także w wysokich temperaturach
- dobra odporność ozonowa
- dobre własności elektryczne

Typ polimeru

Na rynku polimerów są typy różniące się odpornością olejową i niskotemperaturową. Wewnątrz tych dwóch klas występuje też zróżnicowanie zależne od tzw. „cure site” / wbudowane komonomery umożliwiające sieciowanie/, zastępujące związki chemiczne konieczne dla wulkanizacji.

Dwie podstawowe rodziny elastomerów są utworzone na bazie homopolimeru akrylanu etylu i kopolimeru akrylanu etylu-butylu, które różnią się odpornością niskotemperaturową. Ta własność jest często ulepszana przez dodatek specjalnych monomerów.

Podobnie jak w przypadku innych elastomerów także dla kauczuków akrylowych ważna jest reguła, że poprawa własności w niskich temperaturach obniża odporność olejową.

		homopolimer	kopolimer	Kopolimer niskotemperaturowy
Twardość ShA	pkt.	60	60	65
Wytrzymałość na rozciąganie	Mpa	13	11	9
Wydłużenie	%	220	200	180
Odkształcenie trwałe 70 godz. 175°C	%	15	18	20
Odporność cieplna 70 godz. 175°C				
Wytrzymałość na rozciąganie	%	-15	-20	-20
Wydłużenie	%	-30	-35	-35
Twardość ShA	pkt.	+9	+8	+8
ASTM N.3 70 godz. 150°C				
Zmiana twardości	pkt.	-8	-9	-9
Zmiana objętości	%	+12	+25	+30
Powrót elastyczny TR 10	°C	-15	-25	-35

Zastosowania

Oprócz klasycznej technologii prasowania, mając na uwadze liczne możliwe zastosowania, są te kauczuki przetwarzane wytłaczaniem lub kalandrowaniem z wulkanizacją w solach stopionych, gorącym powietrzu lub mikrofalach. Inne bardziej złożone technologie jak wulkanizacja bębnowa lub konieczność zastosowania roztworów mogą być wykorzystywane biorąc pod uwagę szczególnie własności reologiczne mieszanek i ich trwałość składowania „shelf life”.

Największe ich zastosowania znalazły się w przemyśle motoryzacyjnym i wydobywania ropy naftowej jak np.:

- uszczelnienia typu „O” ring
- uszczelki głowicy silnika i pokrywy olejowej
- pierścienie PUWO typu Simmering
- uszczelki popychaczy zaworowych
- węże specjalne
- kapturki świec zapłonowych