

Application Note



Tensile Strength Test for Polychloroprene Rubber

Испытание на прочность при растяжении полихлорпренового каучука I211

- **Введение**

Каучуковые материалы широко используются в различных отраслях промышленности. Одной из важнейших механических характеристик резин является их высокая эластичность. Речь идет не только о натуральном каучуке, который используется в промышленности еще с 17 века, а также о различных синтетических резинах, впервые появившихся в 20 столетии, которые сейчас приобретают все большее и большее значение.

Ниже представлен отчет об оценке прочности при растяжении и эластичности хлорпрена с помощью испытательной машины Компании Шимадзу (рис.1). Хлоропреновый каучук, благодаря прекрасной погодоустойчивости, жаростойкости и стойкости к воздействию масел, является одним из наиболее часто применяемых видов синтетического каучука.

Методически испытания проводились в соответствии с условиями, описанными в стандарте JIS K6251 (метод испытания на растяжении вулканизированной резины). Этот метод применяется для оценки механических свойств большинства резин.



Рис.1 Испытательная машина Компании Шимадзу серии AG-X

- **Условия испытания и образцы**

- | | |
|---------------------------|---|
| (1) Образец: | хлоропреновый каучук (толщина 2 мм) |
| (2) Форма образца | образец с плечиками, ширина рабочей части 5 мм, общая длина 100 мм, расстояние между метками 20 мм) |
| (3) Температура испытания | Комнатная (специальный контроль температуры не требуется) |
| (4) Метод нагрузки | Движение траверсы с постоянной скоростью 500 мм/мин |
| (5) Условия измерения | Прямое измерения силы (тензодатчик) и удлинения (экстензометр для мягких материалов). Расчет напряжения и деформации. |

- **Результаты испытания**

На рис.2 показано реальное испытание



Рис.2. Испытание на растяжение тонкой пленки

Для того, чтобы измерить деформацию образца напрямую, использовался подходящий для данного испытания экстензометр для мягких образцов (модель SES-1000). Расстояние между метками вплоть до точки разрушения измерялось в реальном времени.

Результаты испытаний на растяжения для 5 образцов в виде зависимости напряжения от деформации (S-S кривая) представлены на рис. 3. Результаты для каждого образца смещены с одинаковым интервалом и наложены на одну систему координат.

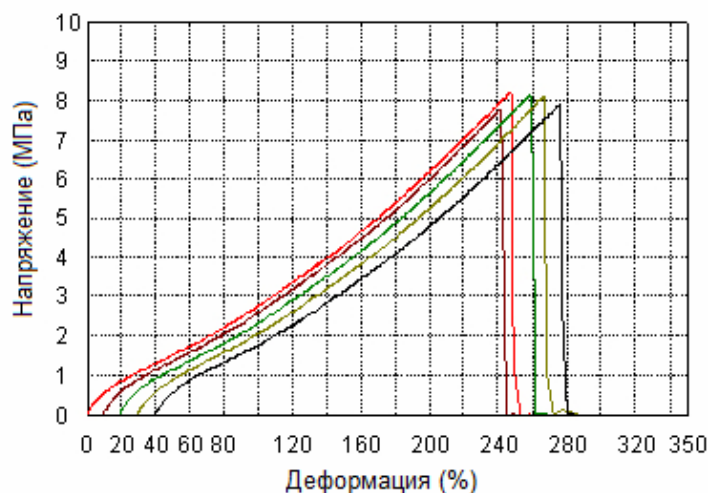


Рис.3 Результаты испытания на растяжение (кривые напряжение - деформация)

Из рисунка видно, что результаты стабильные, с хорошей воспроизводимостью, как качественно, так и количественно.

Типичные характеристики, полученные как средние величины из 5 испытаний, представлены в табл.1. В данном случае «напряжение при 100% растяжении» и «напряжение при 200% растяжении», то есть, показаны напряжение и деформация между контрольными метками 100% и 200% соответственно.

Табл.1 Результаты испытания (средние величины)

Прочность при растяжении (МПа)	Напряжение при 100% деформации (МПа)	Напряжение при 200% деформации (МПа)	Деформация при разрыве (%)
8.02	2.86	6.37	240

*Пожалуйста, обратите внимание, что данные, полученные до ввода в программу текущей массы и формул расчета, могут быть представлены в единицах веса.