

ВЛАСТИВОСТІ ТЕХНІЧНИХ МАРОК ГУМ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ ТА РІДКИХ СЕРЕДОВИЩ

Для оцінки морозостійкості гум застосована холодильна камера з температурним діапазоном працездатності від мінус 65°C до плюс 60°C. Похибка регулювання робочої температури в камері не перевищує $\pm 2.0^\circ\text{C}$. Похибка засобів вимірювання температур повітря в холодильній камері не перевищує $\pm 1.0^\circ\text{C}$.

Пристосування (прямокутний шаблон – оправлення, (рис. 1) призначений для вигину комірив діаметром до 300 мм, прокладок і діафрагм.

Пристрій складається з корпусу (1), шаблону (2) і рукоятки фіксатора (3). На верхній горизонтальній майданчики корпусу (1) закріплений за допомогою шарніра шаблон (2), представляє собою лист зі сталі 3 товщиною 4-5, зігнутий та зварений з двох частин під кутом $(90 \pm 1)^\circ$ приєднаний до корпусу за лінією вигину.

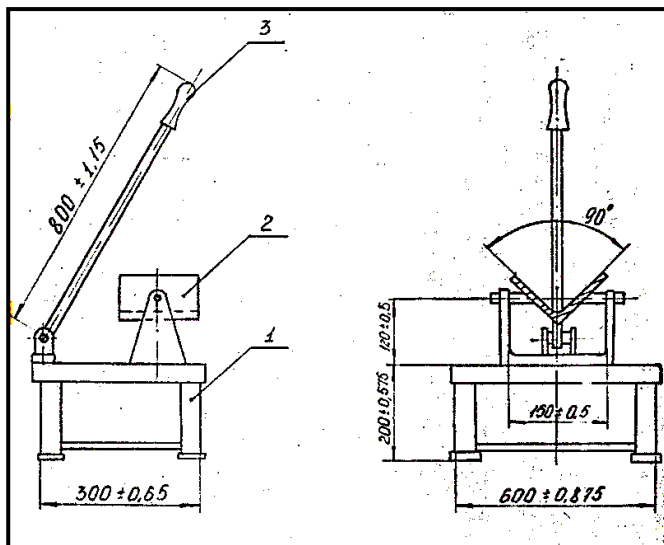


Рис. 1 – Пристрій для деформування зразків при знижених температурах:

1 - корпус, 2 - шаблон кутовий; 3 – рукоятка фіксатора

Для випробування застосовано такі засоби вимірювання:

- динамометр типу ДП-4-0, 02-2 за ГОСТ 1387-79 з межею вимірювання від 0.02 кН до 0.2 кН, ціною поділки шкали 2Н, клас точності 2;
- секундомір механічний, класу точності 3;
- штангенциркуль за ГОСТ 166-89

(типу ШЦ II) з ціною поділки 0.05 мм і верхньою межею вимірювання до 160 мм.

- кутомір типу УМ за ГОСТ 5378-88 з межею вимірювання 0-180°, ціною поділки шкали кутоміра 1°.

Температура крижкості гум залежить від полярності і гнучкості макромолекул, з підвищенням гнучкості молекулярних ланцюгів вона знижується. Температурою механічного скловання називається температура, при якій каучук або гума втрачають здатність до високоеластичних деформацій. За ГОСТ 12254 цей показник визначається на зразках, охолоджених при температурі нижче температури скловання. Зразок гуми циліндричної форми навантажують (після попереднього заморожування) і потім повільно розморожують зі швидкістю 1°C в хвилину і знаходять температуру, при якій деформація зразка починає різко зростати.

Величини температури морозостійкості зразків гум наведені в табл. 1. Випробування проведені у відповідності з ГОСТ 9.030-74.

Табл. 1 – Результати визначення морозостійкості гум

№ зразка	Показники	Од. вимір.	Результати вимірювань	Нормативні показники
Гума 7 ІПП-1348				
1-3	Температура крихкості	°С	не вище –65	не вище –55°С
Гума В-14				
1-3	Температура крихкості	°С	не вище –55	не вище –45°С
Гума 6190				
1-3	Температура крихкості	°С	не вище –45	не вище –35°С
Гума 7 НО-68-1				
1-3	Температура крихкості	°С	не вище –55	не вище –50°С

Величини змін маси зразків гум після дії стандартної рідини СЖР-3 зразків гум наведені в табл. 2. Випробування проведені у відповідності з ГОСТ 9.030-74.

Табл. 2 – Вплив стандартного середовища на зміну маси гум

№ зразка	Показники	Од. вимір.	Результати вимірювань	Нормативні показники
Гума В-14				
1	Зміна маси (рідина СЖР-3, температура 100°С, час дії 24 год.)	%	10.2	Зміна маси в межах від 0 до +20%
2			9.6	
3			11.1	
Гума 7 НО-68-1				
1	Зміна маси (рідина СЖР-3, температура 100°С, час дії 24 год.)	%	11.0	Зміна маси в межах від 0 до +40%
2			12.9	
3			12.0	

Висновки. 1. На основі проведених випробувань проведено порівняльну оцінку стабільності механічних властивостей гум у складних умовах експлуатації.

2. Встановлено, що гума ІПП-1348 краще опирається дії навантажень у всьому діапазоні температур і може бути рекомендована для виготовлення теплостійких ущільнювачів.