



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 856276

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 16.10.79 (21) 2832306/25-28
2832305/25-28

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.04.82. Бюллетень № 13

(45) Дата опубликования описания 07.04.82

(51) М.Кл.³ G 01 N 3/08

(53) УДК 620.172.2
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Э. М. Райбман, Н. К. Степанов, Б. В. Титов, В. В. Коврига,
Г. А. Цой, А. П. Зуев и И. Г. Кузнецова

(71) Заявители

Научно-исследовательский и конструкторский институт
испытательных машин, приборов и средств измерения
масс и Научно-производственное объединение «Пластмассы»

(54) СПОСОБ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ НА РЕЛАКСАЦИЮ НАПРЯЖЕНИЙ

1

2

Изобретение относится к испытательной технике.

Известен способ испытания образцов материалов на релаксацию напряжений, заключающийся в том, что к образцу прикладывают растягивающую нагрузку до заданной деформации, сохраняют деформацию постоянной и измеряют нагрузку, по изменению которой судят о релаксационных свойствах материала [1].

Недостатком способа является низкая точность испытания из-за податливости элементов цепи нагружения.

Цель изобретения — повышение точности испытания.

Цель достигается тем, что последовательно с образцом в цепи нагружения устанавливают металлический стержень, температуру которого изменяют для компенсации податливости элементов цепи нагружения.

На чертеже приведена схема установки для осуществления способа.

Установка содержит корпус 1, на котором размещены привод 2 нагружения, термостат 3, силоизмеритель 4, соединенный с неподвижным захватом 5 образца 6,

тепловой компенсатор в виде металлического стержня 7, установленного в цепи нагружения последовательно с образцом 6 на тяге активного захвата 8, который соединен с приводом 2 нагружения, и средство 9 изменения температуры стержня 7. Для измерения деформации предусмотрен датчик 10, соединенный с регистрирующим прибором 11 и с входом системы автоматического регулирования деформации, включающей задатчик 12, регулятор 13 и усилитель 14, соединенный со средством 9 изменения температуры стержня 7.

Для регистрации нагрузки в процессе испытаний предусмотрен прибор 15, соединенный с силоизмерителем 4.

Способ осуществляют следующим образом.

С помощью задатчика 12 устанавливают уровень заданной деформации образца 6 и включают привод 2 нагружения. При этом происходит перемещение тяги активного захвата 8 и образец 6 удлиняется. На приборах 11 и 15 регистрируется соответственно деформация образца и нагрузка. На вход регулятора 13 подается сигнал, равный разности сигналов датчика 10 деформации и задатчика 12. Удлинение образца 6 продолжается до выравнивания

сигналов датчика 10 и задатчика 12, что соответствует достижению образцом 6 заданной деформации. После этого привод 2 нагружения отключается и тяга активного захвата 8 останавливается. Образец 6 продолжает удлиняться за счет податливости цепи нагружения. При этом появляется сигнал, который преобразовывается в регуляторе 13 и через усилитель 14 вызывает подачу питания на средство 9 изменения температуры стержня 7. Нагрев стержня 7 сопровождается его линейным расширением в сторону, противоположную приращению деформации образца 6 относительно заданного уровня, и образец 6 возвращается к заданному уровню деформации.

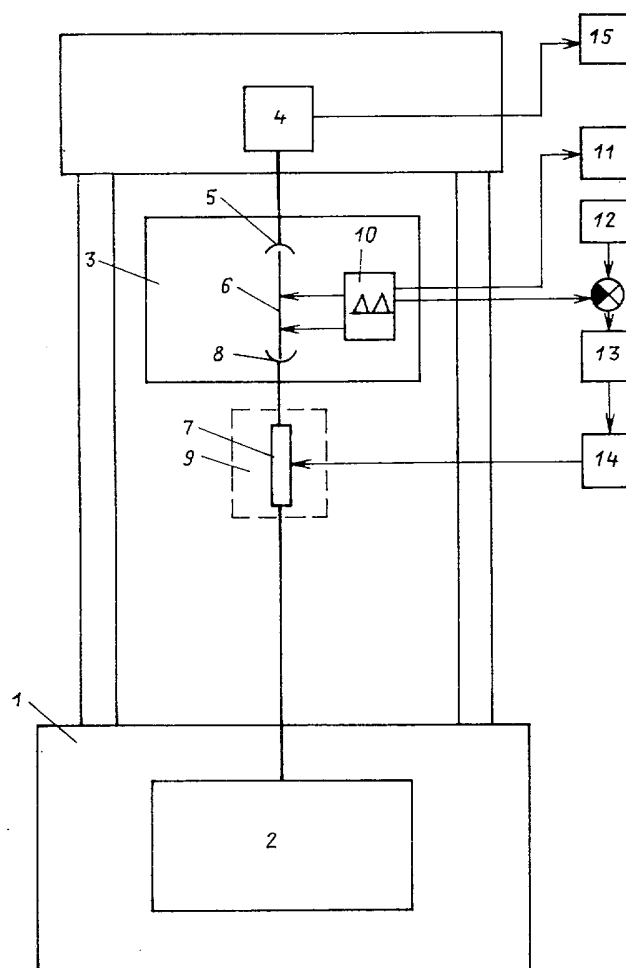
Изобретение позволяет повысить точность испытания на релаксацию напряжений за счет обеспечения безлюфтового регулирования деформации образца и поддержания ее на заданном уровне.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ испытания образцов материалов на релаксацию напряжений, заключающийся в том, что к образцу прикладывают растягивающую нагрузку до заданной деформации, сохраняют деформацию постоянной и измеряют нагрузку, по изменению которой судят о релаксационных свойствах материала, отличающийся тем, что, с целью повышения точности испытаний, последовательно с образцом в цепи нагружения устанавливают металлический стержень, температуру которого изменяют для компенсации податливости элементов цепи нагружения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Борздыка А. М., Гецов Л. В. Релаксация напряжений в материалах и сплавах. М., «Металлургия», 1972, с. 71—75 (прототип).



Составитель М. Матюшин

Редактор Е. Хейфиц

Техред И. Заболотнова

Корректор И. Осинская

Заказ 365/275

Изд. № 132

Тираж 883

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»