

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 634173

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.07.77 (21) 2506774/25-28

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

G 01 N 3/42

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.11.78. Бюллетень № 43

(53) УДК 620.178
.152(088.8)

(45) Дата опубликования описания 25.11.78

(72) Авторы
изобретения

А. И. Баркан, О. И. Палий и А. В. Рогачев

(71) Заявитель

Институт механики металлополимерных систем
АН Белорусской ССР

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРОТВЕРДОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1

Изобретение относится к измерению твердости материалов, в частности к способам определения микротвердости полимерных материалов.

Известен способ определения микротвердости полимерных материалов, заключающийся в том, что индентор внедряют под действием заданной нагрузки в испытуемый материал и регистрируют величину диагонали отпечатка [1].

Недостатком этого способа является сложность и никакая точность измерения микротвердости.

Известен способ определения микротвердости полимерных материалов, заключающийся в том, что на поверхность полимерного материала наносят индикаторный слой, вдавливают индентор при заданной нагрузке, и о микротвердости полимерного материала судят по величине образовавшегося отпечатка [2].

Данный способ определения микротвердости полимерных материалов является наиболее близким по технической сущно-

2

сти и достигаемому результату к изобретению.

Цель изобретения - повышение точности определения микротвердости.

Это достигается тем, что индикаторный слой наносят многократно, каждый раз изменяя его толщину, индентор вдавливают после каждого нанесения индикаторного слоя, а о микротвердости судят по результатам нескольких вдавливаний.

Кроме того, индикаторный слой наносят напылением и толщины индикаторных слоев выбирают в пределах от 3 до 20 нм.

Способ осуществляют следующим образом.

На поверхность полимерного материала наносят напылением индикаторный слой с различными толщинами от 3,0 до 20 нм. В качестве индикаторных слоев могут использоваться различные пластичные вещества: металлы, полупроводники, их окислы и т. д.

С помощью микротвердомера производят вдавливание индентора при заданной нагрузке и измерение величины образовавшегося отпечатка на участках с различными толщинами нанесенного индикаторного слоя. По полученным данным строят толщинную зависимость величины отпечатка, и о микротвердости полимерного материала судят путем экстраполяции толщинной зависимости на нулевое значение толщины.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ определения микротвердости полимерных материалов, заключающийся в том, что на поверхность полимерного материала наносят индикаторный слой, вдавливают индентор при заданной нагрузке и о микротвердости полимерного материала судят по величине образовавшегося отпечатка, отличающийся

с я тем, что, с целью повышения точности определения микротвердости, индикаторный слой наносят многократно, каждый раз изменяя его толщину, индентор вдавливают после каждого нанесения индикаторного слоя, а о микротвердости судят по результатам нескольких вдавливаний.

2. Способ по п. 1, отличающийся с я тем, что индикаторный слой наносят напылением.

3. Способ по пп. 1 и 2, отличающийся с я тем, что толщины индикаторных слоев выбирают в пределах от 3 до 20 нм.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Григорович В. К. Твердость и микротвердость металлов. М. "Наука", 1976, с. 119-160.

2. Хрушов М. М. Методы испытания на микротвердость. М., "Наука", 1965. с. 255.

Составитель В. Новичкова

Редактор Л. Народная Техред М. Борисова Корректор С. Шехмар

Заказ 6752/41

Тираж 1070

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4