РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **B** (11) **32350**
(51) ***G01N 3/04*** (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ

(21) 2016/0205.1
(22) 26.02.2016
(45) 31.08.2017, бюл. №16
(72) Бакланов Виктор Владимирович; Коянбаев Ерболат Тайтолеуович; Скаков Мажын Канапинович; Батырбеков Эрлан Гадлетович; Сапатаев Ержан Ернатулы; Курбанбеков Шерзод Рустамбекович; Даулеткелдыев Арнур Даулеткелдыевич
(73) Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан
(56) JP 2014048144 A, 17.03.2014
US 5237876 A, 24.08.1993
RU 2318198 C1, 27.02.2008
UA 15157 U, 15.06.2006

(54) **ЗАХВАТ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ МИКРООБРАЗЦОВ ПРИ ИСПЫТАНИИ НА РАСТЯЖЕНИЕ**

(57) Изобретение относится к отрасли ядерной энергетики, к приспособлениям для механических испытаний, а именно к захватам для крепления плоского микрообразца (образец малого размера, для проведения механических испытаний высокооблученных конструкционных материалов) при испытании на растяжение при комнатной и высоких температурах. Целью настоящего изобретения является крепление плоского микрообразца подвижным самоцентрирующимся захватом исключающим перекос и разрушение головки образца. Указанная цель достигается за счет того, что предлагаемый захват, для крепления микрообразца, выполнен по принципу геометрического замыкания, что позволяет исключить излишние нагрузки на головку образца и ее пережим при испытании на растяжение. Захват содержит подвижный самоцентрирующийся зажим с ячейкой для размещения микрообразца в приводном механизме. Микрообразец для испытания, устанавливается в вертикальном положении в ячейку подвижного активного и пассивного полузахватов. Передача усилия на микрообразец осуществляется с помощью активного и пассивного полузахватов, поворот и смешение оси которых исключается при помощи цилиндрических направляющих, установленных в графитовых втулках, для исключения адгезионного сцепления между захватом и направляющими. Предлагаемая конструкция захвата позволяет использовать микрообразцы, толщина и длина которых могут изменяться в относительно широких пределах, что расширяет функциональные возможности устройства.

Сопоставление с прототипом показало следующие отличия:

- крепление микрообразца производится по принципу геометрического замыкания, т.е. без нажима на поверхность головки микроообразца;

- направляющие исключают эксцентричность приложения нагрузки;

- графитовые втулки, позволяют исключить адгезионное сцепление между захватом и направляющими из стали.

(19) KZ (13) B (11) 32350

Изобретение относится к отрасли ядерной энергетики, к приспособлениям для механических испытаний, а именно к захватам для крепления плоских микрообразцов (образец малого размера, для проведения механических испытаний высокооблученных конструкционных материалов) при испытании на растяжение при комнатной и высоких температурах.

Известно зажимное приспособление [А.с. №2282173, G01N 3/04, 2005] содержащее корпус, размещенные в нем клиновые зажимные губки со сменными вкладышами, на рабочей поверхности которых имеется насечка, фиксирующее устройства вкладышей.

Недостатками известного приспособления являются:

- ненормированное изменение рабочей части образца за счет вытягивания его из зажима, что влечет за собой постоянную переналадку испытательного оборудования;

- возможность обрыва испытуемого образца в зажиме, а также проскальзывание образца, выполненного из материала с высокой твердостью.

Наиболее близким к настоящему изобретению по технической сущности захват для плоских микрообразцов на растяжение, содержащий корпус, установленные в нем вкладыши с упорами под головку испытуемого микрообразца [см. H. Lim, J.D. Carroll, C.C. Battaile et.al. // International Journal of Plasticity. - 2014. - Vol.60. - P.1-18].

Недостатками известного захвата являются:

- ненадежный зажим микрообразцов, так как из-за неравномерности прижима головки по длине увеличивается вероятность ее разрушения;

- сложность подбора и контроля усилия при фиксации образца.

Целью настоящего изобретения является крепление плоского микрообразца подвижным самоцентрирующимся захватом без разрушения головки образца при растяжении.

Указанная цель достигается тем, что захват для крепления микрообразца выполнен по принципу геометрического замыкания, что позволяет исключить пережим, создающий концентрацию напряжений в головке микрообразца, при испытании на растяжение. Захват содержит подвижный самоцентрирующийся зажим с ячейкой для микрообразца в приводном механизме.

Сущность изобретения заключается в следующем: микрообразец, предназначенный для испытания, устанавливается в вертикальном положении в ячейку подвижного активного и пассивного полузахватов. Передача усилия на микрообразец осуществляется с помощью активного и пассивного полузахватов, поворот и смешение оси которых исключается при помощи цилиндрических направляющих, установленных в графитовых втулках для исключения адгезионного сцепления между захватом и направляющими. Данная конструкция захвата позволяет использовать микрообразцы, толщина и длина которых может изменяться в достаточно широких пределах, что расширяет функциональные возможности устройства.

Сопоставление с прототипом показало следующие отличия:

- крепление микрообразца производится по принципу геометрического замыкания, т.е. без нажима на поверхность головки микроообразца;

- направляющие исключают эксцентричность приложения нагрузки;

- графитовые втулки позволяют исключить адгезионное сцепление между захватом и направляющими из стали.

На фиг.1 изображен вид захвата сбоку, на фиг.2 - вид сверху.

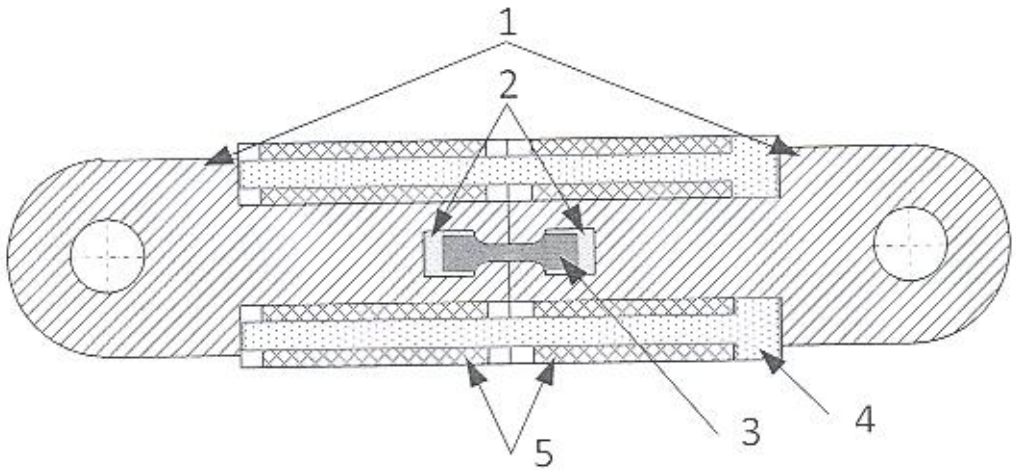
Предлагаемое устройство содержит активный и пассивный захваты (1), ячейку (2), в которую помещается микрообразец (3), самоцентрирующиеся цилиндрические направляющие (4), установленные в графитовые втулки (5).

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

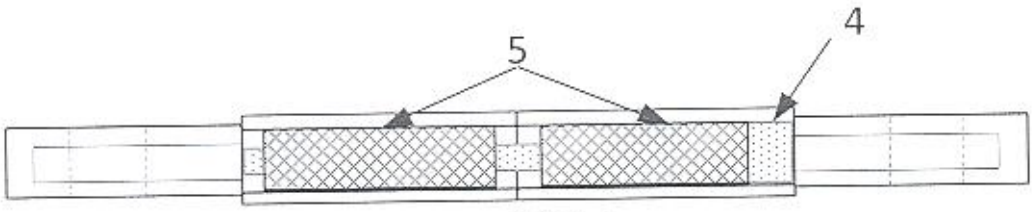
1. Захват, состоящий из активного и пассивного полузахватов и ячейки для микрообразца, ***отличающийся*** тем, что выполнен по принципу геометрического замыкания, исключающего перекос и разрушение головки образца.

2. Захват по п.1, ***отличающийся*** тем, что содержит самоцентрирующиеся цилиндрические направляющие.

3. Захват по п.1, ***отличающийся*** тем, что направляющие установлены в графитовые втулки.



Фиг. 1



Фиг. 2

Верстка А. Сарсекеева
Корректор К. Нгметжанова