



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)1003997

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 29.11.79 (21) 2843860/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.03.83. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 25.03.83

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 22 С 9/12

(53) УДК 621.744.  
.56.06(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Ю. П. Ледян, Д. М. Кукуй, И. А. Матлин и В. Г. Басс

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ ТВЕРДЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ

1

Изобретение относится к литейному производству и может быть использовано в литейных цехах для определения скорости твердения стержней, изготовленных из смесей, содержащих электропроводные связующие материалы, отверждаемые газообразным катализатором.

Известно устройство для определения скорости твердения стержневых смесей, содержащее держатель, диэлектрический диск и подвижную пластину, в которой укреплены электроды. Газообразный катализатор подается в межэлектродное пространство и, двигаясь вдоль поверхности электродов, погруженных в стержневую смесь, вызывает ее твердение, что сопровождается изменением электрической проводимости [1].

Однако это устройство обеспечивает только контроль длительности твердения образца, изготовленного из стержневой смеси и помещенного внутрь герметичной камеры устройства. Использовать его для определения длительности твердения готового стержня не представляется возможным.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей.

2

Эта цель достигается тем, что держатель выполнен пустотелым, при этом в нижней его части, погруженной в стержень, выполнены отверстия, а верхняя часть снабжена штуцером для подсоединения шланга подачи катализатора.

На фиг. 1 представлено устройство, продольный разрез; на фиг. 2 — держатель, продольный разрез (узел I на фиг. 1); на фиг. 3 — устройство, вид сверху.

Устройство содержит держатель, представляющий собой цилиндрическую трубу 1, нижний конец которой герметично закрыт конической пробкой и закрепленные на верхнем ее конце ручку 2 из диэлектрического материала и штуцер 3. На трубе 1 имеется бортик, к которому при помощи гаек 4 и шайбы 5 прижат диэлектрический диск 6, сквозь отверстия в котором пропущены электроды 7, закрепленные гайками 8 и шайбами 9 на диэлектрической пластине 10. Диск 6 поворачивается относительно держателя. Пластина 10 надета на втулку 11, навинченную на трубу 1 держателя и зафиксирована гайкой 12. При вращении держателя пластина 10 перемещается вмес-

те со втулкой 11 и закрепленными на ней электродами 7 по резьбе вдоль держателя. При этом изменяется длина электродов 7, выходящих за пределы диска 6.

Вдоль нижней части трубы 1, погружаемой в смесь, на расстоянии 8—10 мм ниже диска 6 и до торца выполнены отверстия 13 для подачи газообразного катализатора. Шаг отверстий и их диаметр зависят от размеров держателя, габаритов отверждаемого стержня и активности катализатора. Суммарная площадь отверстий и давление катализатора определяют его объем, поступающий в стержень, и, следовательно, интенсивность твердения.

Устройство работает следующим образом.

Электроды 7 подключаются к измерительной схеме, регистрирующей изменение электрической проводимости (не показана), а к штуцеру 3 подсоединяется гибкий шланг для подачи газообразного катализатора. Поворотом рукоятки 2 осуществляется перемещение пластины 10 вместе с электродами 7 относительно диска 6.

Таким образом, устанавливается длина части электродов, выступающих за пределы диска 6, что позволяет регулировать в широких пределах глубину погружения электродов в стержень. Устройство за рукоятку 2 погружается в стержень до упора диска 6 о его поверхность. Включается измерительная схема, и устройство готово к измерению.

Связующие вещества, применяемые для изготовления стержней, отверждаемых газообразным катализатором, являются электропроводными, и поэтому стержневая смесь обладает электрической проводимостью. По мере твердения связующего вещества, взаимодействующего с катализатором, электрическая проводимость смеси уменьшается и достигает своего минимального значения при полном затвердевании связующего. После подачи через штуцер 3 газообразного катализатора, он заполняет внутреннюю полость трубы 1 держателя и через отверстия в нижней ее части, погруженной в стержень, выходит, вызывая твердение смеси. При этом ее электрическая проводимость уменьшается. В момент пол-

ного затвердевания связующего регистрирующий прибор показывает минимум электропроводности и подачу катализатора прекращают.

5 Прекращение подачи катализатора может быть осуществлено либо вручную закрытием вентиля баллона, либо автоматически в результате закрытия электрического клапана, управляемого экстремум-детектором. Экстремум-детектор в момент достижения минимума электропроводности 10 вырабатывает управляющий импульс, который закрывает клапан.

15 При изготовлении стержней небольшого размера весь объем газообразного катализатора подается через держатель устройства. В случае отверждения стержней большого объема необходимо использовать несколько устройств и осуществлять подачу катализатора в несколько точек. В этом случае следует подключить электроды всех устройств параллельно.

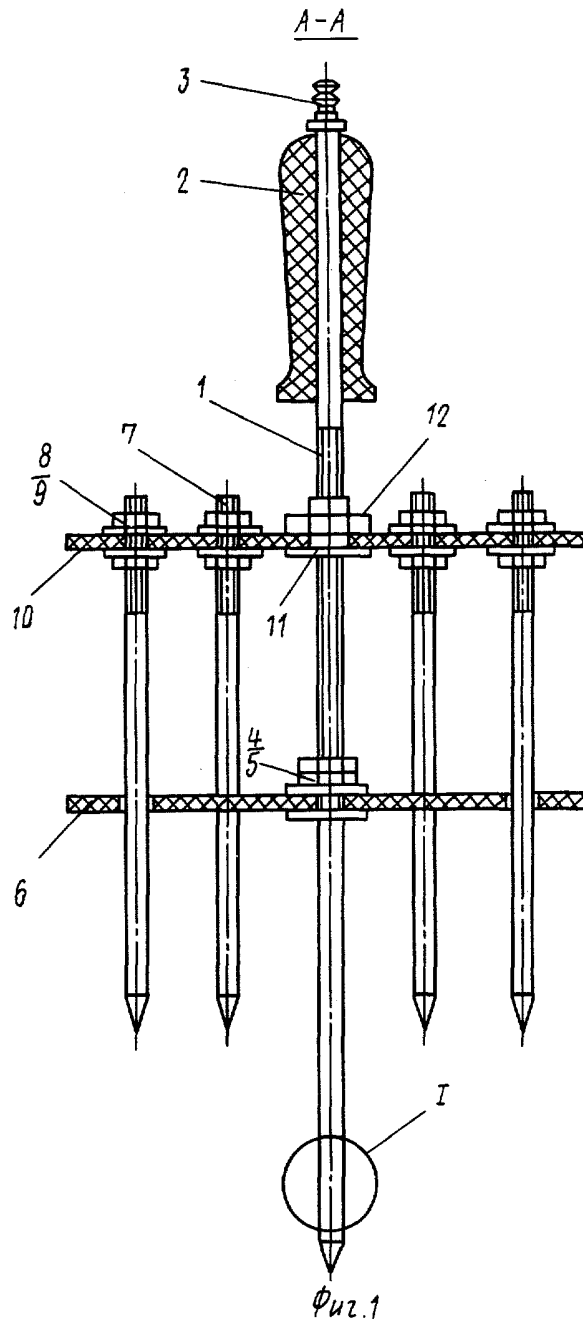
20 Таким образом, предлагаемое устройство не только позволяет определить длительность твердения стержня, но и оптимизировать процесс изготовления стержней. В результате этого удается максимально использовать 25 вязущие свойства связующего материала.

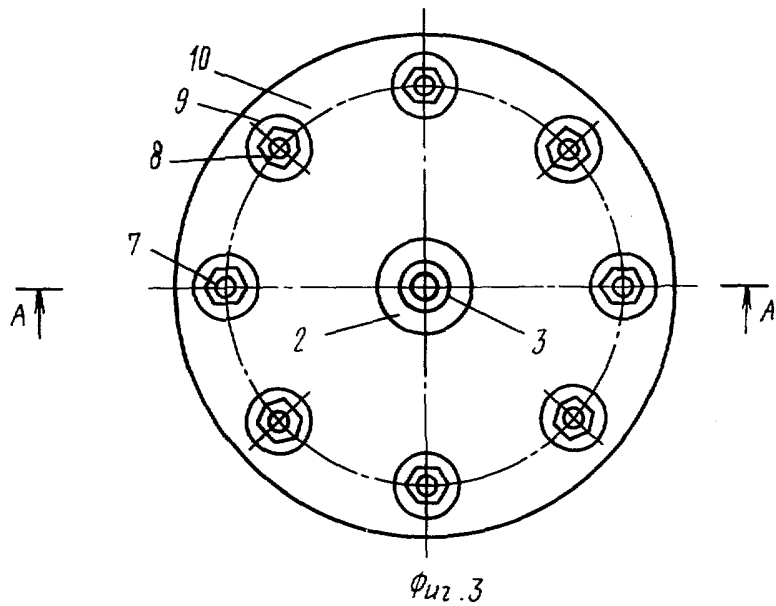
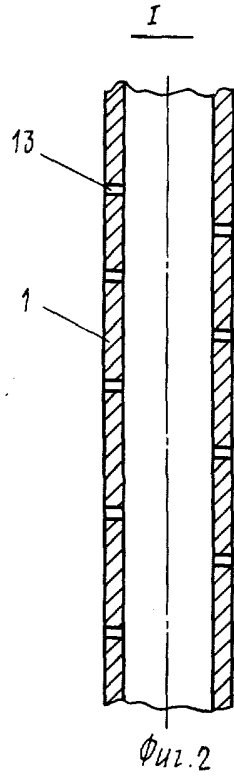
#### Формула изобретения

30 Устройство для определения скорости твердения стержней, состоящее из держателя, диэлектрического диска и подвижной пластины, в которой укреплены электроды, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, держатель выполнен пустотелым, при этом в 35 нижней его части, погружаемой в стержень, выполнены отверстия, а верхняя часть снабжена штуцером для подсоединения шланга подачи катализатора.

40 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2689729/02, кл. В 22 С 9/12, 1978.





Редактор И. Касарда  
 Заказ 1658/11

Составитель Г. Кибовский  
 Техред И. Верес  
 Тираж 811

Корректор Е. Рошко  
 Подписное

**ВНИИПИ** Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4