



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 728977

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.11.77 (21) 2546509/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.04.80. Бюллетень № 15

Дата опубликования описания 25.04.80

(51) М. Кл.²

В 22 С 5/00

В 03 С 1/00

(53) УДК 621.742.
.59(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. П. Ледян, Д. М. Кукуй и А. Е. Таболич

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) КОЛОНКА

1

Изобретение относится к литейному производству и может быть использовано в смесе-приготовительных отделениях литейных цехов.

Известна колонка для активации связующих веществ, включающая корпус из диэлектрического материала с размещенными в нем электродами, образующими активирующую систему [1].

Недостаток известной колонки заключается в том, что она не обеспечивает прироста технологических свойств связующего и позволяет только расширить диапазон оптимального режима активации.

Целью изобретения является более полное использование вяжущих свойств связующих веществ.

Это достигается тем, что активирующая система выполнена в виде плоских металлических электродов из немагнитного материала, расположенных внутри магнитопроницаемого корпуса, и катушек электромагнитов, расположенных снаружи корпуса.

На чертеже изображено предлагаемое устройство, продольное сечение.

2

Колонка состоит из корпуса 1, изготовленного из диэлектрического магнитопроницаемого материала, образующего внутри рабочую полость прямоугольного сечения. Внутри полости расположены два плоских металлических электрода 2, изготовленных из немагнитного материала (медь, алюминий, нержавеющая сталь некоторых марок).

Расстояние между электродами 20-30 мм, а их ширина определяется производительностью колонки.

В торцах колонки установлены патрубки 3 круглого сечения, служащие для подачи связующего и его отвода из колонки. Пробка 4 предотвращает выливание связующего в пространстве между корпусом 1 и патрубком 4. Снаружи на корпусе 1 расположены электромагниты 5. Электромагниты соединены так, что создают внутри рабочей полости колонки неоднородное магнитное поле, а расположение их полюсов соответствует схеме N-S-S-N-N-S, т.е. одноименные полюса расположены навстречу друг другу. Благодаря такой схеме включения электромагнитов максимум напряженности магнитного по-

ля расположен в средней части каждого электромагнита, а в месте стока двух соседних магнитов напряженность поля равна нулю.

Общая длина колонки составляет 500 – 600 мм, а количество электромагнитов – 10-15 штук.

Колонка работает следующим образом.

На электроды 2 подается электрическое напряжение и внутри рабочей полости возникает электрическое поле, силовые линии которого направлены перпендикулярно оси колонки. При подаче напряжения на клеммы электромагнитов внутри рабочей полости возникает неоднородное магнитное поле, вектор напряженности которого направлен вдоль оси колонки. Связующее вещество поступает через патрубок 3 и, заполняя рабочую полость колонки, перемещается в зазоре между электродами. При этом оно

пересекает силовые линии электрического поля и перемещается вдоль силовых линий магнитного поля. Одновременная активация связующего магнитным и электрическим полями позволяет более полно использовать его вяжущие свойства. Предлагаемая конструкция колонки обеспечивает более эффективную активацию, чем в случае использования только магнитного или только электрического полей.

В табл. 1 приведены результаты исследования прочности, разрыв образцов смеси, изготовленных из кварцевого песка 1КО2А и фенолоспирта и отверждавшихся при 210°С в течение 120 сек. Смесь содержит 3% фенолоспирта плотности $\gamma = 1,16 \text{ г/см}^3$.

В табл. 2 приведены результаты испытаний образцов той же смеси, отверждаемой при различных температурах в течение 120 сек.

Прочность на разрыв σ_p , кг/см²

Т а б л и ц а 1

Напряженность электрического поля E, в/см	Индукция в рабочей полости, В гс						
	0	110	260	400	550	700	830
0	8,0	8,1	7,0	6,0	7,0	8,0	8,7
20	9,0	9,1	9,3	9,5	10,2	11,6	12,0
35	9,3	9,6	10,0	11,0	12,2	14,0	15,2

Т а б л и ц а 2

Прочность на разрыв σ_p , кг/см²

Напряженность, E в/см	Индукция В, гс	Температура, °С					
		160	170	180	190	210	230
0	0	3,2	4,5	5	6,3	8	8,6
0	830	3,4	4,6	4,7	6,1	8,7	8,9
35	0	4,3	5,8	6,6	7,3	9,3	9,7
20	830	4,7	6,3	8,5	10,2	12,0	12,6
35	830	4,8	7,9	12,0	14,0	15,2	15,8

Предлагаемая конструкция активирующей системы, состоящей из электромагнитов и электродов, позволяет максимально использо-

вать вяжущие свойства связующих веществ и обеспечивает одновременную активацию связующего магнитным и электрическим полями.

Благодаря этому технологические свойства стержневой смеси, приготовленной на связующем, которое активировалось в предлагаемой колонке выше, чем при активации в колонке, имеющей только лишь электроды или магниты в качестве активирующей системы.

Формула изобретения

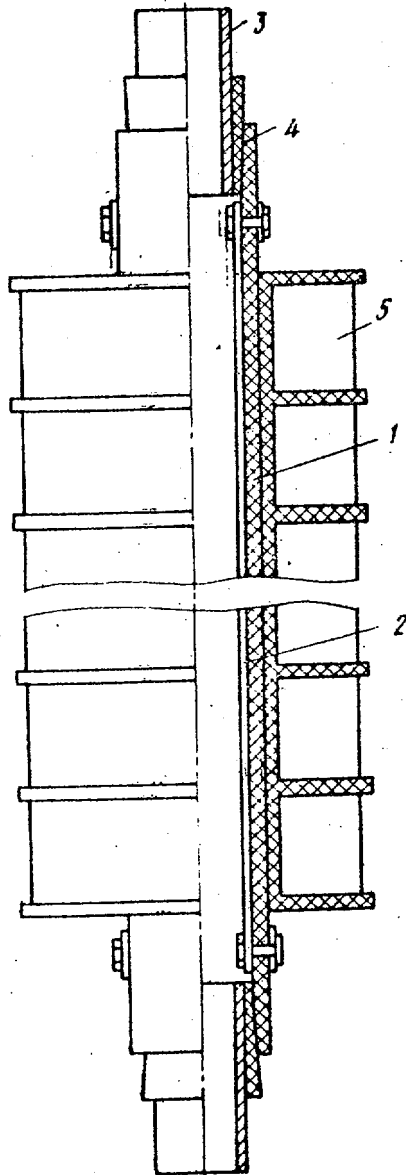
Колонка для активации связующих веществ, включающая корпус из диэлектрического материала с размещенными в нем электродами, образующими активирующую систему, от-

личающаяся тем, что, с целью более полного использования вяжущих свойств связующих веществ, активирующая система выполнена в виде плоских металлических электродов из немагнитного материала, расположенных внутри магнитопроницаемого корпуса, и катушек электромагнитов, расположенных снаружи корпуса.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 1992212/02 с присоединением заявки № 2537368/02, кл. В 22 G 5/00, 1974.



ЦНИИПИ Заказ 1876/12
Тираж 889 Подписное

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