



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 466940

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 14.05.73 (21) 1920582,22-2

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.04.75. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 25.07.75

(51) М. Кл. В 22d 11/04

(53) УДК 621.746.27
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Тутов, В. А. Гринберг, А. М. Дмитриевич, В. В. Черевань,
И. Я. Полетило и В. В. Малик

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический
институт

(54) КРИСТАЛЛИЗАТОР ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ МЕТАЛЛОВ

1

Изобретение относится к металлургии и литейному производству и может быть использовано при непрерывном литье металлов и сплавов, особенно чугуна.

Известен кристаллизатор с различной по высоте теплопроводностью стенок, достигаемой местным увеличением толщины стенок или выполнением углублений на наружной поверхности стенок, заполненных малотеплопроводным материалом. Следует отметить, что изменение толщины стенки кристаллизатора дает лишь незначительное изменение в интенсивности охлаждения, определяемой, главным образом, величиной зазора между отливкой и кристаллизатором, а изоляция рабочих стенок кристаллизатора со стороны охлаждения приводит к существенному перегреву рабочей поверхности кристаллизатора, короблению его и выходу из строя.

Для регулирования интенсивности охлаждения и обеспечения заданной структуры и свойств отливок и получения отливки из чугуна без отбела предлагается поверхность второй зоны кристаллизатора выполнять с пазами, ограниченными ребрами, поверхность которых обращена к отливке и лежит в той же плоскости, что и поверхность первой зоны; суммарная площадь, занятая пазами, составляет от 25 до 90% всей площади второй зоны, а глубина их переменна по высоте

2

и в верхней части сходит на нет; при этом пазы и ребра выполнены под углом от 10 до 80° к вертикальной оси широкой грани кристаллизатора.

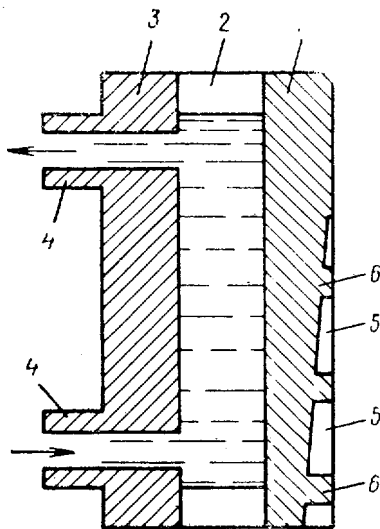
5 На фиг. 1 изображен описываемый кристаллизатор, разрез; на фиг. 2 — его рабочая поверхность.

Кристаллизатор состоит из рабочей пластины 1 (или рабочей втулки для цилиндрических отливок), соединенной через резиновую прокладку 2 с кожухом 3 кристаллизатора, снабженного водоподводящими и отводящими патрубками 4. В зоне А рабочая поверхность кристаллизатора параллельна оси кристаллизатора; в зоне Б на рабочей поверхности кристаллизатора выполняют пазы 5, чередующиеся с ребрами 6.

Ребра предотвращают прогиб твердой корки под действием ферростатического напора и прорыв через нее жидкого металла. Пазы выполняют так, чтобы глубина их менялась по высоте от 2—3 мм на удалении 100—200 мм от границы между зонами и сходила на нет в верхней своей части. Поверхность 25 ребер, обращенная к металлу, лежит в той же плоскости, что и рабочая поверхность кристаллизатора в зоне А. Ребра и пазы выполняют под углом 10—80° к оси кристаллизатора с целью создания одинаковых условий 30 охлаждения для любой продольной образу-

ющей поверхности отливки. Углы ребер, обращенные к отливке, закругляют для предотвращения ее задигов. Теплоотвод от отливки в зоне Б определяется глубиной пазов и их площадью; глубину пазов можно менять от 0 до 2—3 мм. Дальнейшее увеличение глубины пазов не дает эффекта. Площадь, занятая пазами, может составлять от 25 до 90% всей площади зоны Б.

При формировании отливки в начале процесса в кристаллизатор вводят затравку на глубину, превышающую длину зоны Б, чтобы предотвратить попадание жидкого металла в пазы. Затем заливают металл и после образования на поверхности кристаллизатора в зоне А твердой корки перемещают затравку и отливку в зону Б, где отливка скользит по ребрам и охлаждается с интенсивностью, определяемой соотношением площадей пазов и ребер.

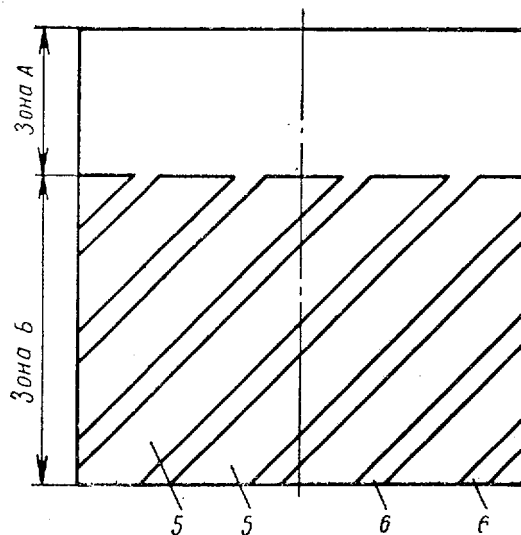


Фиг. 1

Использование описываемого кристаллизатора позволяет регулировать интенсивность охлаждения непрерывной отливки и получать отливки из чугуна без отбела.

Предмет изобретения

Кристаллизатор для непрерывного литья металлов, содержащий корпус и рабочие стенки, в нижней части внутренней поверхности которых выполнены пазы, причем глубина пазов переменна по высоте и в верхней части сходит на нет, отличающийся тем, что, с целью регулирования интенсивности охлаждения, пазы выполнены наклонными под углом 10—80° к вертикальной оси широкой грани кристаллизатора и занимают площадь 25—90% поверхности кристаллизатора, занятой пазами.



Фиг. 2

Составитель В. Тугов

Редактор Л. Тюрина

Техред Т. Курилко

Корректор Л. Брахнина

Заказ 1712/2

Изд. № 1385

Тираж 833

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тилография, пр. Сапунова, 2