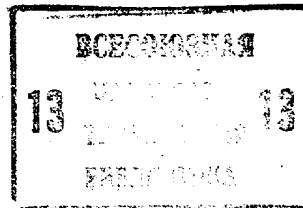




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

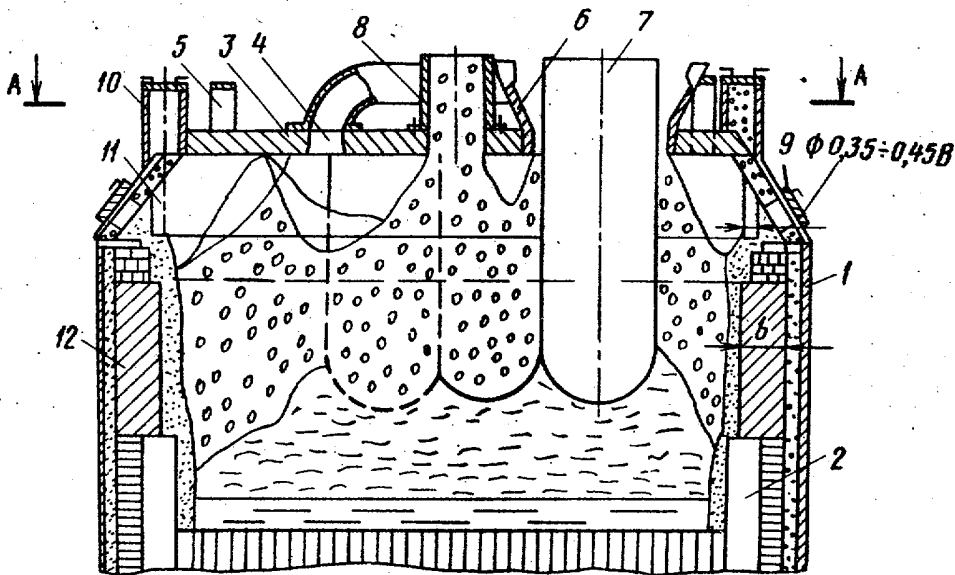


- (21) 3573443/22-02
- (22) 04.04.83
- (46) 07.07.85. Бюл. №25
- (72) В.Я.Капелянов, А.Н.Овчарук,  
Л.А.Рязанцев и Л.З.Беленький
- (71) Днепропетровский ордена Трудового  
Красного Знамени металлургический  
институт им.Л.И.Брежнева
- (53) 621.365 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№863966, кл. F 27 D 3/15, 1979.

Шевченко В.Ф. Устройство и эксплуатация оборудования ферросплавных заводов, М., "Металлургия", 1982, с.55-57.

(54) (57) РУДОВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОПЕЧЬ, содержащая кожух с огнеупорной кладкой и угольными блоками, свод с входными каналами газоотводных устройств, предохранительные газовые клапаны, загрузочные воронки

вокруг электродов и в центре печи, смотровые окна в наклонной части свода, отличающаяся тем, что, с целью уменьшения удельного расхода электроэнергии и увеличения срока службы печи, она дополнительно снабжена герметизированными бункерами с крышками для подачи к стенкам печи мелкодисперсных материалов, при этом крышки бункеров расположены на уровне верхних торцов клапанов, а в донной части бункеров встроены две трубчатые под углом 90-110° относительно одна другой, нижние торцы которых расположены на уровне нижней кромки свода и примыкают к поверхности футеровки равномерно по всей ее окружности, а по меньшей мере три входных канала газоотводных устройств расположены равномерно между электродами по периметру окружности их распада.



Фиг.1

(19) SU (11) 1165861 A

Изобретение относится к пещестроению для электрометаллургии и может быть использовано при проектировании и эксплуатации рудовосстановительных электропечей.

Целью изобретения является уменьшение удельного расхода электроэнергии и увеличения срока службы печи.

На фиг.1 представлена печь, вертикальное сечение; на фиг.2 - горизонтальное сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - вертикальное сечение Б-Б на фиг.2 (по бункеру с мелкодисперсной шихтой).

Рудовосстановительная печь содержит футерованный кожух 1, угольную обстановку 2, свод 3 с отверстиями 4 газоотводных устройств, предохранительными газовыми клапанами 5, загрузочными воронками 6 вокруг электродов 7 и 8 в центре печи, смотровые окна 9 в наклонной части свода 3. В своде 3 размещены три входных канала 4 газоотводных устройств, расположенные равномерно между электродами 7 по периметру окружности их распада ( $D_p$ ), над смотровыми окнами 9 по периметру плоской части свода 3 дополнительно расположены герметизированные бункеры 10 с мелкодисперсной частью шихты, верхние крышки которых находятся на уровне газовых клапанов 5, в донной нижней части каждого бункера встроены две труботочки 11 под углом  $90-110^\circ$  между их осями. Диаметр труботочек 11 целесообразно выбирать равным  $0,35-0,45$  ширины футеровки 12. Нижние торцы труботочек 11 расположены на уровне нижней кромки равномерно по всей окружности футеровки и примыкая к ней.

Рудовосстановительная электропечь работает следующим образом.

Поскольку три входных канала газоотводных устройств расположены равномерно между электродами 7 по периметру окружности из распада ( $D_p$  для печи РКЗ-63И1 равен 4000 мм), горячий колошниковый газ сразу же из печи отводится в систему газоочистки. Колошник печи имеет сравнительно низкую температуру (до  $200^\circ\text{C}$ ), электропроводность верхних слоев шихты понижается. При распределении тока по горизонтам ванны большая часть тока распределяется в нижних горизонтах ванны, что приводит к повышению температуры в реакционном тигле и уменьшению тепловых потерь с колошника.

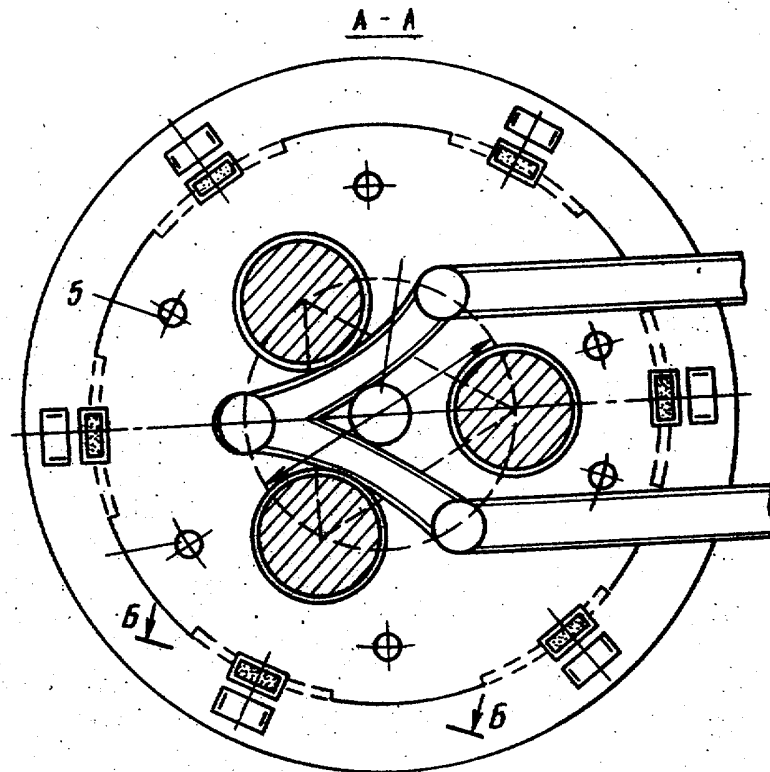
При этом уменьшается удельный расход электроэнергии на тонну выплавляемого сплава на 5-8%.

При загрузке шихты в печь из герметизированных бункеров 10 по труботочкам 11 подаются мелкодисперсные материалы, которые, стекая по поверхности футеровки, обеспечивают ее дополнительную защиту.

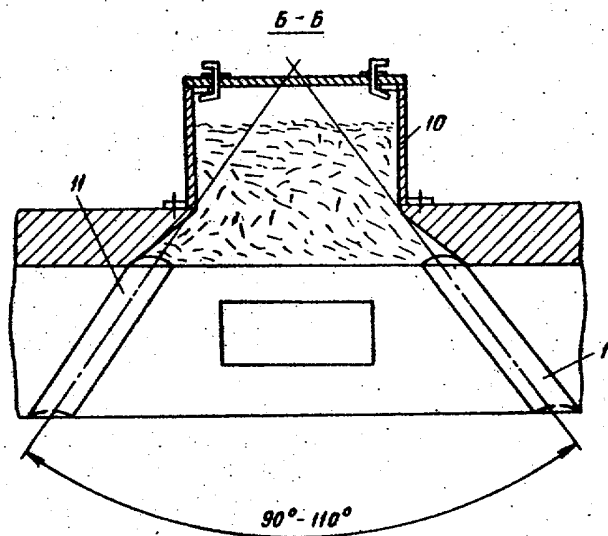
Итак, например, в качестве мелкодисперсного материала при выплавке силикомарганца может быть использован кварцевый песок, который, с одной стороны уменьшает уровень теплового воздействия, а с другой, при взаимодействии с угольными блоками футеровки образует тугоплавкие карбиды кремния.

Быстрая эвакуация колошниковых газов с понижением температуры колошника позволяет повысить мощность печи, что также допустимо с организационной дополнительной защиты шихты.

Экономический эффект от использования предлагаемого изобретения составит 50 тыс. руб. в год.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор А.Сабо

Составитель О. Веретенников  
Техред Л. Мартяшова

Корректор С. Черни

Заказ 4296/31

Тираж 570

Подписное

ВНИПИ 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