

Изобретение относится к металлургии стали, а именно к подплавляющимся теплоизолирующим смесям.

Известна теплоизолирующая смесь для разливки стали, содержащая вспученный перлит и углеродсодержащее вещество. В качестве углеродсодержащего вещества применен шунгит [1].

Недостатком известной смеси является то, что слитки, отлитые под ней, требуют дополнительных присадок в прибыльную часть экзотермических смесей для утепления прибыльной части слитков. Поэтому применение известной смеси при разливке сталей не способствует уменьшению усадочной раковины и улучшению качества поверхности слитка, что приводит к увеличению головной обрезки и повышению отбраковки, металла по наружным дефектам.

Наиболее близкой по технической сущности является теплоизолирующая смесь для разливки стали, содержащая графит, вспученный перлит, отходы алюминиевого производства и марганцевую пыль [2].

Недостатком известной смеси является многокомпонентность ее, недостаточная степень утепления из-за нестабильного состава смеси.

Задачей изобретения является разработка состава теплоизолирующей смеси для разливки стали на основе вспученного перлита и углеродсодержащего материала из отходов производства графитированных электродов, обеспечивающего улучшение теплоизоляции металла в прибыльной части слитка, смазку стенок изложницы в процессе ее наполнения металлом и, вследствие этого, снижение головной обрезки и брака по плене и рвани.

Поставленная задача решается тем, что в состав теплоизолирующей смеси для разливки стали, включающей вспученный перлит и углеродсодержащий материал, согласно изобретению, в качестве углеродсодержащего материала введены отходы производства графитированных электродов при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

отходы производства	
графитированных	
электродов	10-18
перлит вспученный	остальное.

Отходы производства графитированных электродов содержат в мас. %:

углерод	85-96
сера	0,2-0,6
зола	5-10
летучие	1,2-2

Предлагаемую смесь приготавливают с помощью шнекового смесителя при следующей дозировке, компонентов, мас. %:

отходы производства	
графитированных	
электродов	10-18
перлит вспученный	остальное.

Отходы производства графитированных электродов предварительно измельчают до фракции - 0-0,1 мм, фракции 0,063 не менее 70%. Смесь расфасовывают в емкости и подают на дно изложницы при сифонной разливке металла. В процессе разливки под действием температуры смесь равномерно распределяется по поверхности зеркала и изолирует его. При наполнении изложницы слой смеси контактирует со стенками изложницы и смазывает их, что приводит к улучшению качества слитка. Введение отходов производства графитированных электродов снижает вынос пыли с восходящими тепловыми потоками воздуха от зеркала металла, образуется стабильная толщина слоя смеси, что приводит к улучшению теплоизоляции металла. На поверхности металла образуется подплавляющий слой смеси 5-15 мм, а в остальном объеме образуется рыхлый слой неиспеченной смеси. За счет этого повышаются теплоизоляционные свойства смеси.

В таблице приведены данные, характеризующие смесь по граничным, средним, выше верхнего и ниже нижнего пределам.

По прототипу минимальная головная обрезка составляет 14,6%, а брак по плене - 0,61%.

Технический результат от использования изобретения заключается в снижении головной обрезки и брака по плене и рвани.

№№ пп	Содержание ингредиентов, мас. %		Головная об- рѣзь, %	Брак по плене и рвани, %
	Перлит	Отходы произ- водства графити- рованных электродов		
1	92	8	14,3	0,39
2	98	2	13,0	0,30
3	88	12	12,8	0,31
4	84	16	12,5	0,28
5	82	18	12,9	0,29
6	80	20	15,1	0,42