СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1109448 A

(51) C 21 C 7/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 647340
(21) 3612157/22-02
(22) 23.06.83
(46) 23.08.84. Бюл. № 31
(72) В.И.Жалыбин, А.Н.Самсонов, Ю.А.Коваль, Ю.Г.Волович, Е.И.Мошкевич, Г.Д.Данченко, Г.Н.Ротань, А.А.Герасименко, В.С.Мовшович и В.Б.Павлищев
(71) Украинский научно-исследовательский институт специальных сталей, сплавов и ферросплавов
(53) 669.046.517(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 647340, кл. С 21 С 5/52, 1976.

(54)(57) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ по авт. св. № 647340, отличающийся тем, что, с целью повышения степени десульфурации, пластичности и полируемости сталей, в процессе вакуумирования жидкий расплав дополнительно рафинируют отработанным порошкообразным известково-глиноземистым шлаком, который в количестве 0,3-1,0% от массы металла вместе с титаном до начала перелива помещают на дно ковша, находящегося в вакуумной камере.

(19) SU (11) 1109448 A

Изобретение относится к черной металлургии, а именно к способу производства нержавеющих сталей.

По основному авт. св. № 647340 известен способ производства нержавеющих сталей с применением вакуумирования нераскисленного металла методом перелива из ковша в ковш с последующей разливкой его при 1520-1540°С [1].

Недостатком известного способа является наличие в вакуумированном металле единичных скоплений неметаллических (карбонитридных) включений (3-4 балла) и низкая степень десульфурации нераскисленного жидкого расплава, в результате чего при содержании серы в металле перед выпуском плавки более 0,030% вынуждены обновлять шлак.

Цель изобретения повышение степени десульфурации, пластичности и полируемости сталей.

Поставленная цель достигается тем, что при способе производства нержавеющих сталей в процессе вакуумирования жидкий расплав дополнительно рафинируют отработанным порошкообразным известково-глиноземистым шлаком, который в количестве 0,3-1,0% от массы металла вместе с титаном до начала перелива помещают на дно ковша, находящегося в вакуумной камере.

Такое техническое решение повышает десульфурацию металла и обеспечивает содержание серы в вакуумированном металле в пределах 0,008-0,012%.

Кроме того, рафинирование металла в вакууме порошкообразным известково-глиноземистым шлаком позволяет снизить неметаллические (карбонитридные) включения до 2,0 баллов, повысить на 25% пластичность металла что дает возможность получать полированные листы, пластины и трубы высшего качества при пониженном содержании никеля(9,0-10,0%, вместо 10,0-11,0% по действующим техническим условиям).

Количество порошкообразного известково-глиноземистого шлака менее 0,3% не обеспечивает необходимую десульфурацию, а количество шлака более 1,0% затрудняет расплавления его.

Высокая технологичность и эффективность способа достигается при вводе в ковш до вакуумирования вместе с титаном отработанного порошкообразного шлака в количестве 0,6% от массы металла.

П р и м е р. Опыты проводят при выплавке нержавеющей стали 12Х18Н10Т в электродуговых печах с основной футеровкой по известному способу. Перед вакуумированием на дно ковша, находящегося в вакуумной камере, вместе с титаном вводят 0,6% отработанного порошкообразного известково-глиноземистого шлака. Содержание серы в вакуумированном металле получают в пределах 0,008-0,012% при исходной 0,030-0,035%, а неметаллические включения (карбонитридные) в пределах 2,0-2,5 балла. Качество полированного металла при пониженном на 1,0% содержании никеля хорошее.

Экономический эффект только от снижения содержания никеля составит 369000 руб.

Составитель Г.Прусс
Редактор И.Николайчук Техред М.Гергель Корректор И.Эрдейи

Заказ 6006/19 Тираж 540 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