

Пропонований винахід стосується спеціальної металургії та ливарного виробництва, зокрема, розробка і одержання сплавів на основі заліза для використання в литому стані.

Для фасонного лиття в різних галузях промисловості використовується сплав на основі заліза нержавіючої сталі /12X18H10T/, що обумовлено високими механічними властивостями сплаву та його корозійностійкими властивостями, недоліком цього сплаву є низька рідкопливність на повітрі та висока температура плавлення. Крім того, вміст титану в сплаві впливає на якість лиття, що пов'язано з утворенням окисних плин на поверхні рідкого металу.

Відомий сплав на основі заліза [2] прототип, в якому виключено з хімічного складу титан 20X25H19C2Д, що дозволяє підвищити його ливарні властивості в цілому, та знизити отримання окисних плин. Але сплав має невисоку пластичність при високому вмісті вуглецю в сплаві. Зміцнення сплаву за рахунок збільшення вуглецю при розрахунку на отримання карбідного зміцнювання проблематично, бо впливає на рідкопливність металу.

Задачею пропонованого винаходу є підвищення ливарних властивостей і комплексу механічних властивостей сплаву в литому стані.

Поставлена мета досягається тим, що у ливарному сплаві на основі заліза, що містить хром, нікель, та кремній, згідно з винаходом в сплав, введено 0,2-0,5% молібдену.

Ефект досягається тим, що в сплав значно зменшується вміст вуглецю до 0,07%, введення молібдену з одного боку - зміцнює сплав за рахунок утворення карбідів типу MeC, дозволяє з другого боку, зменшити температуру плавлення металу до 1450С°, перегрів його при литті до 1550С°, та розігрів форми до 850С° дозволяє отримувати деталі товщиною до 0,1мм. Крім того, метал має пластичність не гірше за сталь типу 12X18H10T при вмісті вуглецю до 0,02%.

Збільшення молібдену в сплаві понад 0,5% при співвідношенні вуглецю до 0,07% призводить до збільшення утворення карбідів в рідкому стані, що значною мірою впливає на рідкопливність та пластичність сплаву. Збільшення вуглецю понад 0,1% впливає на пластичність металу.

Сплав отримують тільки при використанні вакуумної технології.

Перевірка матеріалу здійснена в Фізико - технологічному Інституті металів та сплавів НАН України з використанням вакуумної індукційної технології.

Отримані дослідні зразки металу та проведені ливарні випробування сплаву. Використання даного сплаву при плавлі в керамічних тиглях дозволяє підвищити термін використання тиглів з кераміки втричі, порівнюючи з сплавом 20X20H25СЛ.

Якість металу зростає за рахунок повного виключення у сплав елементів пліноутворення, та за рахунок зменшення відсоткового легування сплаву в порівнянні з прототипом.

#### Література:

1. Стали и сплавы. / Марочник под редакцией Сорокина В.Г. - М.: Имнтермент инжиниринг, 2001 - С. 607.
2. Стали и сплавы. / Марочник под редакцией Сорокина В.Г. - М.: Имнтермент инжиниринг, 2001. - С .607.