**Болотова Юлія Олександрівна. Розробка раціональних режимів плавлення зливків алюмовмістких сплавів на основі заліза під час розкислення сталі в ковші : Дис... канд. наук: 05.14.06 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Болотова Ю.О.** “Розробка раціональних режимів плавлення зливків алюмовмістких сплавів на основі заліза під час розкислення сталі в ковші”. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14.06 – “Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика”. – Дніпродзержинський державний технічний університет, м.Дніпродзержинськ, 2006р.  На підставі результатів математичного моделювання визначено закономірності протікання тепло- та масообмінних процесів під час засвоєння зливків алюмовмістких сплавів на основі заліза в сталерозливному ковші в період випуску плавки. Метод розрахунку розроблено з урахуванням взаємовпливу процесів просторового руху алюмовмістких зливків під впливом гідродинаміки розплаву та його плавлення з подальшим усередненням розплавленої добавки в ковші.  Розроблено та підтверджено в дослідно-промислових умовах раціональні режими обробки розплавів зливками алюмовмістких сплавів на основі заліза, які забезпечують зниження витрат алюмінію під час розкислення сталі, зменшення тривалості процесу позапічевого розкислення та підвищення однорідності розподілу добавки в ковші.  Результати роботи прийнято металургійними підприємствами України для вдосконалення технології позапічевого доведення металу з метою ресурсозбереження. | |
| |  | | --- | | В результаті виконання дисертаційної роботи отримано наступні основні результати:   1. Побудовано математичні моделі та виконано чисельні розрахунки гідродинаміки розплаву в ковшовій ванні в період випуску плавки з плавильного агрегату з урахуванням інжекції повітря струменем; 2. Побудовано математичні моделі та виконано чисельні розрахунки сумісного процесу руху та плавлення зливків алюмовмістких сплавів на основі заліза під впливом гідродинаміки розплаву з урахуванням утворення шлакової оболонки на поверхні зливку. 3. Побудовано математичні моделі та виконано чисельні розрахунки засвоєння матеріалу зливків алюмовмістких сплавів на основі заліза при різних режимах введення в сталерозливному ковші під час випуску плавки. 4. Встановлено раціональні режими введення зливків алюмовмістких сплавів на основі заліза в сталерозливний ківш під час випуску плавки та надано практичні рекомендації з режимів введення алюмовмістких зливків в ківш. Адекватність окремих запропонованих режимів підтверджується результатами дослідно-промислових випробувань. 5. Впровадження в промисловість отриманих в роботі результатів дозволило скоротити дорогокоштовні ресурсозатрати (алюміній) на виробництво високоякісних марок сталей. Отриманий економічний ефект від впровадження результатів дисертаційної роботи в цінах 2006 року складає 3,20-4,33 грн на тону сталі. | |