

Abstract teză de doctorat
CREȘTEREA PURITĂȚII OȚELULUI PRIN UTILIZAREA EFICIENTĂ A PULBERILOR
OXIDICE ÎN DISTRIBUTORUL INSTALAȚIEI DE TURNARE CONTINUĂ
Doctorand : Sînziana ITTU

Prezenta teză de doctorat are ca scop creșterea purității oțelului turnat continuu prin cercetarea și realizarea unor materiale oxidice utilizate ca pulberi de acoperire pentru distribuitor; este o lucrare de cercetare aplicativă. În distribuitor are loc purificarea oțelului, proces termodinamic complex, determinat de mai mulți factori, atât tehnologici cât și constructivi. Utilizarea pulberilor de acoperire pentru distribuitor reprezintă unul dintre factorii tehnologici care contribuie la purificarea oțelului.

Lucrarea prezintă în partea de cercetare documentară o analiză a progreselor înregistrate de factorii constructivi care influențează procesele termodinamice din oțel, dirijarea curenților spre suprafață, astfel încât să contribuie la purificarea oțelului, dar și o analiză a stadiului actual al progreselor înregistrate de pulberile pentru distribuitor, astfel încât prin absorbția incluziunilor din baia de oțel lichid să contribuie la purificarea oțelului. Cercetările experimentale prezentate în partea a doua a tezei, abordează etapizat obținerea unei pulberi acide pentru distribuitor, în două variante tehnologice: pe bază de vermiculit indigen din zona Orșova și pe bază de cenușă de termocentrală. Cercetarea laborator și pilot a precedat testele de utilizare în oțelărie a pulberii pentru distribuitor, la ArcelorMittal Galați și la Mechel Târgoviște.

Aceste experimente industriale s-au efectuat pentru a verifica caracteristicile și comportamentul produselor realizate; analiza efectelor produse de pulberi a scos în evidență capacitatea de absorbție a incluziunilor și prin aceasta, purificarea oțelului. În același timp au fost și alte efecte benefice calității oțelului, ca: izolare termică foarte bună, reacții minime cu căptușeala distribuitorului, fără corodarea acesteia. Ca urmare a testelor care au validat caracteristicile bune ale pulberilor realizate, s-au elaborat documentațiile tehnice pentru pulberi de acoperire pentru distribuitor.

Phd thesis ABSTRACT

**INCREASING THE STEEL PURITY THROUGH EFFICIENT USE OF OXIDE POWDERS
IN THE TUNDISH**

This paper aims to increase the steel purity used in continuous casting installations through the research and development of some oxide materials used as coating powders in the tundish; it is an applied research paper. In the tundish occurs steel purification, a complex thermodynamic process, determined by several factors, both technological and constructive. Using tundish powders represents one of the factors that contributes in purifying steel processing.

This paper presents in the desk research an analysis of the progress made by the constructive factors that influences the thermodynamic processes from the steel, directing currents to the surface in order to contribute in purifying steel, but also an analysis of the current state of the progress made by the tundish powders so that the absorbing of the inclusions in the liquid steel bath contributes to the purification of the steel. The experimental researches presented in the second part of the thesis approaches step by step the obtaining of an acid powder in two technological versions: based on indigenous vermiculite from Orșova Area and based on fly ash. The laboratory tests and pilot tests were prior to the using tests in the steelworks of the tundish powders, at the steelworks in ArcelorMittal Galați and Mechel Târgoviște.

These industrial experiments have been conducted to verify the characteristics and behavior of the products produced; the analysis of the effects made by these powders revealed the absorption capacity of the inclusions and thereby purifying steel. At the same time there were other beneficial effects of the steel quality such as: very good thermal insulation, minimum reactions with the tundish lining, without its corrosion. As a result of the tests which validated the good characteristics of the realized powders, there were developed technical documentations for these tundish powders.