

REZUMAT: Cercetări privind influența factorilor fizico-chimici de elaborare, turnare și solidificare asupra omogenității structurii lingourilor de oțel, în vederea îmbunătățirii calității produselor forjate și a creșterii scoaterii de oțel

- Procesele de turnare și solidificare aparțin, în majoritatea cazurilor, proceselor de termoconductibilitate nestaționare, respectiv: răcirea crustei solidificate, răcirea lingoului, topirea microrăcitorilor și inoculatorilor în metalul lichid la solidificarea dirijată.
- Teza de doctorat intitulată: „Cercetări privind influența factorilor fizico-chimici de elaborare, turnare și solidificare asupra omogenității structurii lingourilor de oțel, în vederea îmbunătățirii calității produselor forjate și a creșterii scoaterii de oțel abordează, sub forma cercetării fundamentale și aplicative, procesele de transfer de masă și căldură la turnarea și solidificarea oțelului turnat în lingotiere
- Necesitatea abordării temei rezidă din importanța cunoașterii aprofundate a fenomenelor și proceselor care au loc la turnarea și solidificarea lingourilor din oțel, îmbunătățirii continue a tehnologiilor, înțelegerea fenomenelor complexe de transfer de masă și energie și modalități de acțiune pentru îmbunătățirea permanentă a calității produselor turnate și forjate.
- Scopul tezei a fost determinarea variației parametrilor dinamici și de transfer, considerați reprezentativi, în funcție de parametri tehnologici specifici proceselor de turnare și solidificare, pentru a stabili modalitățile de influențare a acestora în vederea obținerii de produse de oțel de calitate superioară, în condiții de reproductibilitate și eficiență tehnico-economică maxime.
- Pentru fundamentarea tezei de doctorat au fost analizate studiile și cercetările experimentale prezentate în literatura de specialitate vizând procesele care au loc la turnarea și solidificarea oțelurilor în lingouri. Solidificarea oțelului turnat în lingotiere este însoțită de o serie de fenomene complexe privind transferul de masă ce se petrece atât în aliajul lichid cât și în fluxurile de lichid spre suprafața solidă. Abordările unor specialiști consacrați în domeniul studiului proceselor de solidificare au constituit premisele definirii câmpului de cercetări și experimentări proprii, ce au fost abordate în derularea tezei de doctorat.

ABSTRACT: Researchs regarding the influence of the physical-chemical factors of elaboration, casting and solidification on the steel ingots structure homogeneity for the improvement of the forged products quality and the increase of steel avulsion

- The casting and solidification processes belong in the most cases, nonstationary thermoconductibility processes, namely: cooling solidified crusts, ingot cooling, melting of the microcooler and of the inoculator in the liquid metal during the directed solidification.
- doctoral thesis titled: "Researchs regarding the influence of physical-chemical factors of the elaboration, casting and solidification on the homogeneity structure of the steel ingots in order to improve product quality of the forged steel and the increase of the detached steel approaches, as fundamental and applied research, the mass and heat transfer processes from casting and solidification of steel cast into mould ingots
- The necessity to address the theme lies the importance of thorough knowledge of phenomena and processes taking place in casting and solidification of steel ingots, continuously improvement of technology, understanding of the complex phenomena of the mass transfer and energy and the ways of action for continuously improvement of quality and cast and Forged. Products
- thesis goal was to determine the parameters dynamic variation and transfer believed representatively, depending on the specific technological parameters of the technological processes of casting and solidification processes, to determine ways of influencing them to obtain steel products of high quality, in terms of reproducibility and efficiency maximum technical – economic
- For the substantiation doctoral thesis were analyzed studies and experimental researchs presented in speciality literature covering the processes taking place in casting and solidification of the steel in ingots. The solidification of the cast steel into mould ingots is accompanied by a series of complex phenomena of mass transfer of what is going on both in the alloy liquid and liquid flows towards the surface solid. Consecrated approaches of specialists in the field study solidification processes were prerequisites for defining the field of research and experimentation own, which were addressed in the conduct doctoral thesis.