

Metălurgia cuvintelor

Nu sunt poet, nici nu cutez
In stihuri
Cuvinte asez
Sunt metalurg, framant metalul,
A-l modela
Mi-e idealul
Ca Hefaistos-forjez cuvinte
In strofe
Le-ncrustez cuminte
Pe nicovale bat ciocane
Imi canta
Rima in timpane
Cuvinte trec prin laminare
Si le supun la incercare
Sau in matrite le comprim
Caznindu-ma
Sa ma exprim
Topesc idei in creuzete
Nascand scantei incandescente
Si in tipare noi le torn
Nimic nu pot sa mai intorn
De-o parte dau zgura minciunii
Sa vad
Curata fata lumii
Cuvinte din metal sudez
La microscop
Le studiez
Si percepandu-le structura
Invat cum
Sa pastrez masura
lubirii pentru poezie
Ca si
Pentru metalurgie !

SUMAR METALURGLIA NR. 1 2009

ISSN 0461-9579

MATERIALS SCIENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT

CHITU GHEORGHE, BRAILOIU MIRCEA
CERCETARI PROSPECTIVE IN DIRECTIA
CRESTERII COMPETITIVITATII PRODUSELOR DIN OTEL
PRIN IMBUNATATIREA CALITATII
PROSPECTIVE RESEARCHES FOR STEEL
PRODUCTS COMPETITIVENESS GROWTH, BY QUALITY
IMPROVEMENT
.....5

DANA – ADRIANA ILUȚIU – VARVARA
EXPERIMENTAL RESEARCHES CONCERNING
THE VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS (VOCs)
EMISSIONS TO THE STEELMAKING
.....10

**ELENA SCUTELNICU, MIHAELA
IORDACHESCU, IORDACHESCU DANUT**
ARC WELDING OF DISSIMILAR METALS: FEA
AND EXPERIMENTS IN CASE OF COPPER – CARBON
STEEL JOINTS
SUDAREA CU ARC ELECTRIC A ÎMBINĂRILOR
ETEROGENE: FEA ȘI EXPERIMENTE PETRU CAZUL
ÎMBINĂRILOR CUPRU – OȚEL CARBON
.....16

MORTICI CRISTINEL
NEW FORMULAS FOR COMPUTING THE
SOLIDIFICATION CONSTANT
.....21

**RUXANDRA PĂUNESCU, IOANA GHERGHESCU,
VASILESCU MARIUS**
TESTAREA ACOPERIRILOR METALICE DEPUSE
PRIN SUDURĂ ELECTRICĂ ÎN VID ÎN VEDEREA
UTILIZĂRII LOR CA STRATURI TIP BARIERĂ TERMICĂ
TESTING OF METALLIC COATINGS DEPOSITED
BY VACUUM ELECTRIC WELDING FOR THERMAL
BARRIER LAYERS APPLICATIONS
.....25

**IOANA GHERGHESCU, RUXANDRA PĂUNESCU,
VASILESCU MARIUS**
ASPECTE STRUCTURALE RELEVATE PRIN
MICROSCOPIA ELECTRONICĂ CU BALEIAJ (SEM) ALE
UNOR DEPUNERI DE ALIAJE COMPLEXE PE BAZĂ DE
COBALT ȘI NICHEL PE SUPORT DE CUPRU PRIN TEHNICA
WIG
STRUCTURAL ASPECTS REVEALED BY SCANNING
ELECTRON MICROSCOPY (SEM) OF SOME COMPLEX COBALT
AND NICKEL BASED ALLOYS DEPOSITED ON COPPER
SUPPORT BY WIG TECHNIQUE
.....29

**STĂNESCU ALEXANDRU, FLOREA BOGDAN,
AURELIA STĂNESCU**
STADIUL ACTUAL ȘI NECESITATEA
CONDUCERII COMPLEXE A PROCESELOR DE ACOPERIRI
METALICE PRIN ELECTRODEPUNERE
THE ACTUAL STAGE AND THE NECESSITY OF
COMPLEX CONTROL OF THE PROCESS OF METAL
COVERING BY ELECTRO-DEPOSITION
.....37

ECONOMIC AND FINANCIAL MANAGEMENT. ACCOUNTANCY IN METALLURGY

LEPADATU V. GHEORGHE
CONTABILITATEA MANAGERIALA SI
CALCULATIA COSTURILOR PARTIALE
MANAGERIAL ACCOUNTANCY AND
CALCULATION OF PARTIAL COSTS
.....40

CRISTINA BĂLĂCEANU
INFLUENȚA DOCTRINEI KEYNESISTE ÎN
SOLUȚIONAREA EFECTELOR CRIZEI ECONOMICE
GLOBALE ACTUALE
EFFECT OF KEYNES THEORY ON SOLUTIONS
FOR ACTUAL GLOBAL ECONOMIC CRISIS
.....45

**PĂVĂLOAIA WILLI, PARASCHIVESCU MARIUS
DUMITRU, DANIELA GABRIELA BORDEIANU,
RADU FLORIN, BORDEIANU SEBASTIAN**
ANALIZA PERFORMANȚELOR ENTITĂȚII PRIN
INTERMEDIUL VALORII ECONOMICE ADĂUGATE
THE ANALYSIS OF THE COMPANY'S
PERFORMANCES USING ECONOMIC ADDED VALUE
.....49

**RADU FLORIN, PARASCHIVESCU MARIUS
DUMITRU, PĂVĂLOAIA WILLI, DANIELA
GABRIELA BORDEIANU, MARI CI CA MORARU**
MODEL PREVIZIONAL DE STABILIRE A
TENDINȚEI INDICATORULUI „CIFRA DE AFACERI NETĂ”
FORECASTING MODEL FOR ESTABLISHING
THE TREND OF THE INDICATOR “THE NET TURNOVER”
.....54

ABSTRACT METALURGIA NR. 1 2009

MATERIALS SCIENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT

CHITU GHEORGHE, BRAILOIU MIRCEA
CERCETARI PROSPECTIVE IN DIRECTIA CRESTERII COMPETITIVITATII
PRODUSELOR DIN OTEL PRIN IMBUNATATIREA CALITATII
PROSPECTIVE RESEARCHES FOR STEEL PRODUCTS COMPETITIVENESS
GROWTH, BY QUALITY IMPROVEMENT
C.Z.:669.14

ABSTRACT

Methods for quality improvement of steel product are presented in this paper, including the alignment of these products to international standards, in order to increase the competitiveness and export to different geographical areas.

REZUMAT

In lucrare sunt redade succint caile prin care se poate actiona pentru imbunatatirea calitatii si alinierea produselor din otel la normele internationale, in vederea majorarii competitivitatii si a exportului in mai multe zone geografice.

Metalurgia(61),nr 1 pg 5

DANA – ADRIANA ILUTIU – VARVARA
EXPERIMENTAL RESEARCHES CONCERNING THE VOLATILE ORGANIC
COMPOUNDS (VOCs) EMISSIONS TO THE STEELMAKING
C.Z.: 669.18

ABSTRACT: The paper presents the experimental researches regarding the volatile organic compounds (VOC) emissions to the steelmaking. It presents the equipment for determination of the VOCs concentrations from the steelmaking, the diagram variation of the VOCs concentrations with temperature for melting the three types of charges and the potential sources that generated the volatile organic compounds in the steelmaking process.

The monitoring and emissions reduction of volatile organic compounds, resulting from steelmaking, is necessary because of the negative effects on human health and environment.

Metalurgia(61),nr 1 pg 10

**ELENA SCUTELNICU, MIHAELA IORDACHESCU,
IORDACHESCU DANUT**
ARC WELDING OF DISSIMILAR METALS: FEA AND EXPERIMENTS IN CASE
OF COPPER – CARBON STEEL JOINTS

**SUDAREA CU ARC ELECTRIC A ÎMBINĂRILOR ETEROGENE: FEA ȘI
EXPERIMENTE PETRU CAZUL ÎMBINĂRILOR CUPRU – OȚEL CARBON**
Key words: dissimilar metals welding, FEA, temperature field, copper-carbon steel joint microstructures

Cuvinte cheie: îmbinări cupru – oțel carbon, FEA, câmp termic, microstructuri

Abstract

Assuming an elliptical disk heat source, several results of theoretical and experimental investigations on heat transfer in copper – low carbon steel welded joints are presented in the first part of the paper. Using thin sheets, temperature variation in the thickness direction is negligible and heat flow is considered two-dimensional. Convection and radiation influence, and thermo-physical properties depending on the temperature are considered in the model. Measurements and visualization of the temperatures distribution have been made during welding using infrared thermography. The proposed theoretical method using finite element analysis was validated for the temperatures prediction in the welded joint. In the second part of the paper, the influence of the welding process on the structural modifications and grains' size in the heat affected zone (HAZ) of both base materials (BM) is described. Discussion on the graphs of temperatures variation vs. microstructural analysis enables conclusions on the potential undesired structural changes and related preventing measures. The asymmetric position of the heat source closer to the material having a higher thermal conductivity is an effective method for controlling the temperature field.

Rezumat

Considerând o sursă termică eliptică, în prima parte a lucrării sunt prezentate câteva rezultate teoretice și experimentale privind transferul termic în îmbinările sudate cupru-oțel carbon. Utilizând table subțiri, variația temperaturii pe grosime este neglijabilă, iar fluxul termic este considerat bidimensional. Modelul ține seama de variația proprietăților termofizice ale materialelor de bază în funcție de temperatură și de influența convecției și radiației în procesele de sudare. Măsurătorile și

vizualizarea distribuției temperaturii au fost realizate în timpul procesului de sudare, utilizând termografierea în infraroșu. Astfel, pentru predicția temperaturilor în îmbinările sudate a fost validată metoda teoretică propusă, bazată pe analiza cu elemente finite. În partea a doua a lucrării este descrisă influența procesului de sudare asupra modificărilor structurale și a mărimii grăunților în zona de influență termomecanică (ZIT) a ambelor materiale de bază. Din comentariile graficelor care prezintă variația temperaturii vs. analiza microstructurală rezultă concluzii referitoare la potențiala apariție a unor modificări structurale nedorite și metodele de prevenire ale acestora. În plus, poziționarea asimetrică a sursei termice, mai aproape de materialul cu cea mai mare conductivitate termică, constituie o metoda efektivă de control a extinderii câmpului termic.

Metalurgia(61),nr 1 pg 16

MORTICI CRISTINEL
NEW FORMULAS FOR COMPUTING THE SOLIDIFICATION CONSTANT
Key words: casting, solidification, error function

Abstract

There are known some numerical methods (e.g. [2]) for computing the solidification constant, but they have a main drawback by assuming that $T_{Sme} = T_C$, where T_{Sme} is the solidus temperature of the alloy and T_C is the contact temperature at the interface. In practical, we have $T_{Sme} \geq T_C$, but the assumption $T_{Sme} = T_C$ leads to a contradiction as we will show. We establish here the following formula for computing the solidification constant

$$k = \frac{b_S \sqrt{\pi a_L a_S} (T_{Sme} - T_C)}{b_S \sqrt{a_S} (T_{Sme} - T_C) + b_L \sqrt{a_L} (T_{0me} - T_{Sme})}$$

using the expansions in power series of the exponential function and error function. Then it is used the method of approximation of some functions by the tangent at the graphic to show that there exist constants $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ such that

$$k = \frac{\alpha \cdot \frac{b_S (T_{Sme} - T_C)}{2\sqrt{a_S}} + \gamma \cdot \frac{b_L (T_{0me} - T_{Sme})}{2\sqrt{a_L}} + \rho_L \cdot L \cdot \frac{\sqrt{\pi}}{2}}{\beta \cdot b_S (T_{Sme} - T_C) - \delta \cdot b_L (T_{0me} - T_{Sme})}$$

REZUMAT

Sunt cunoscute metode numerice (de exemplu [2]) pentru calculul constantei de solidificare, însă au dezavantajul că se presupune că $T_{Sme} = T_C$, unde T_{Sme} este temperatura solidus a aliajului și T_C este temperatura de contact la interfață. În practică avem în general inegalitatea $T_{Sme} \geq T_C$, dar presupunerea $T_{Sme} = T_C$ conduce la contradicții, așa cum vom arăta. Stabilim aici următoarea formulă pentru constanta de solidificare

$$k = \frac{b_S \sqrt{\pi a_L a_S} (T_{Sme} - T_C)}{b_S \sqrt{a_S} (T_{Sme} - T_C) + b_L \sqrt{a_L} (T_{0me} - T_{Sme})}$$

Folosind întâi dezvoltarea în serie de puteri a funcției exponențiale și a funcției erorilor. Apoi folosim metoda aproximării funcțiilor în jurul unui punct cu tangenta la grafic în acel punct pentru a demonstra existența unor constante $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ astfel încât

$$k = \frac{\alpha \cdot \frac{b_S (T_{Sme} - T_C)}{2\sqrt{a_S}} + \gamma \cdot \frac{b_L (T_{0me} - T_{Sme})}{2\sqrt{a_L}} + \rho_L \cdot L \cdot \frac{\sqrt{\pi}}{2}}{\beta \cdot b_S (T_{Sme} - T_C) - \delta \cdot b_L (T_{0me} - T_{Sme})}$$

Metalurgia(61),nr 1 pg 21

RUXANDRA PĂUNESCU, IOANA GHERGHESCU, VASILESCU MARIUS
TESTAREA ACOPERIRILOR METALICE DEPUSE PRIN SUDURĂ ELECTRICĂ
ÎN VID ÎN VEDEREA UTILIZĂRII LOR CA STRATURI TIP BARIERĂ TERMICĂ
TESTING OF METALLIC COATINGS DEPOSITED BY VACUUM ELECTRIC
WELDING FOR THERMAL BARRIER LAYERS APPLICATIONS
C.Z.:669.056.9

Key words: thermal shok, thermal barrier, metallic coverings
Cuvinte cheie: șoc termic, barieră termică, acoperiri metalice

REZUMAT

În lucrarea de față au fost testate la șoc termic rapid și la contactul cu metal topit epruvete din Cu acoperite cu diverse tipuri de straturi metalice. Acestea sunt aliaje complexe pe bază de Ni, respectiv Co și aliaje din sistemul Cu-Ag. Testele s-au aplicat în vederea stabilirii soluției optime de acoperire din punct de vedere al comportării depunerilor ca barieră termică.

De asemenea, epruvetele au fost investigate cu ajutorul microscopului optic, atât anterior cât și ulterior testării, pentru a evidenția eventualele modificări de structură, precum și aderența stratului deus la substrat.

ABSTRACT

The paper presents quick thermal shock and contact with molten metal tests applied on copper samples covered with different types of metallic layers. These are made of complex Ni, Co and Cu-Ag based alloys. The tests were performed in order to establish the optimum solution for the best behavior as a thermal barrier of the coverings.

Moreover, samples were investigated by optical microscopy, prior and also after testing, in order to discover eventual structural changes as well as weakness of the deposited layers adherence to the support.

Metalurgia(61),nr 1 pg 25

IOANA GHERGHESCU, RUXANDRA PĂUNESCU, VASILESCU MARIUS

ASPECTE STRUCTURALE RELEVATE PRIN MICROSCOPIA ELECTRONICĂ CU BALEIAJ (SEM) ALE UNOR DEPUNERI DE ALIAJE COMPLEXE PE BAZĂ DE COBALT ȘI NICHEL PE SUPPORT DE CUPRU PRIN TEHNICA WIG
STRUCTURAL ASPECTS REVEALED BY SCANNING ELECTRON MICROSCOPY (SEM) OF SOME COMPLEX COBALT AND NICKEL BASED ALLOYS DEPOSITED ON COPPER SUPPORT BY WIG TECHNIQUE

Key words: SEM, EDS, STELLITE, DELORO

Cuvinte cheie: SEM, EDS, STELLITE, DELORO

REZUMAT

În cadrul lucrării sunt analizate două tipuri de acoperiri monostrat metalice, urmărindu-se influența compoziției chimice asupra aderenței la substrat. Caracterizarea din punct de vedere structural și compozițional a straturilor depuse a fost realizată prin microscopie electronică cu baleiaj SEM-EDS, una dintre cele mai relevante metode de investigare în vederea stabilirii unor soluții optime de acoperiri metalice

pe repere de cupru. De asemenea s-a luat în considerație și efectul testării la șoc termic rapid asupra distribuției pe microvolumule a elementelor chimice din compoziția straturilor.

ABSTRACT

The paper presents several types of thermal barrier type metallic layers and the variations concerning their adherence related with their chemical composition. The structural and compositional characterization of the obtained layers was performed by SEM – EDS, one of the most relevant investigation methods in order to choose the optimum composition for the external layer deposited on copper devices. The effect of quick thermal shock on the chemical elements distribution along the layer's thickness was also taken into account.

Metalurgia(61),nr 1 pg 29

STĂNESCU ALEXANDRU, FLOREA BOGDAN, AURELIA STĂNESCU

STADIUL ACTUAL ȘI NECESITATEA CONDUCERII COMPLEXE A PROCESELOR DE ACOPERIRI METALICE PRIN ELECTRODEPUNERE
THE ACTUAL STAGE AND THE NECESSITY OF COMPLEX CONTROL OF THE PROCESS OF METAL COVERING BY ELECTRO-DEPOSITION
C.Z.:669.056.9

Rezumat

Pornind de la sistemul clasic de acoperiri metalice prin depuneri electrolitice și luând în considerare faptul că încă mai există destule capacități de producție care lucrează după modelul mecanic (mici ateliere, cât și linii de producție mijlocie și mare deservite în cel mai bun caz de poduri rulante), propunem ideea inoculării sistemelor informaționale și necesitatea automatizării acestui tip de procese prin care se poate obține mărirea, atât a cantității cât și a calității pieselor obținute.

Abstract

Starting from the classic system of metal covering by electroplating and considering the existence of an enough production capacities which are working by mechanical model (small factory, and middle and bigger production lines which are served in the best case by rolling bridges), we propose the idea of using informatic systems and the necessity of automatization of those processes to obtain the increase of the quantity and quality of the pieces resulted.

Metalurgia(61),nr 1 pg 37

ECONOMIC AND FINANCIAL MANAGEMENT. ACCOUNTANCY IN METALLURGY

LEPADATU V. GHEORGHE

CONTABILITATEA MANAGERIALA SI CALCULATIA COSTURILOR PARTIALE

MANAGERIAL ACCOUNTANCY AND CALCULATION OF PARTIAL COSTS
Cuvinte cheie: calculația costurilor, costuri variabile, perioadă de gestiune, prag de rentabilitate.

Key words: costing calculation, variable costs, management period, profitability threshold

Abstract:

By this article we want to present aspects from costing calculation practice in general and variable costs method, especially. There are presented calculation proceedings of the return limit and of the others indicators which are calculated in event of the COST-VOLUME-PRICE model, with a view of establishing the framework to obtain a propitious financial result. All these constitute factors as part of calculation methods of the partial-limitative costs.

Rezumat:

In articol se prezinta aspecte din practica calculului costurilor, precum si metoda costurilor variabile. Sunt prezentate proceduri de calcul ale limitei de rentabilitate si ale altor indicatori care sunt calculati in baza modelului COST-VOLUM-PRET, in vederea stabilirii cadrului de obtinere a unor rezultate financiare favorabile. Acestia reprezinta factori ai metodei de calcul partial in cadrul costurilor limitative partiale.

Metalurgia(61),nr 1 pg 40

CRISTINA BĂLĂCEANU

INFLUENȚA DOCTRINEI KEYNESISTE ÎN SOLUȚIONAREA EFECTELOR CRIZEI ECONOMICE GLOBALE ACTUALE

EFFECT OF KEYNES THEORY ON SOLUTIONS FOR ACTUAL GLOBAL ECONOMIC CRISIS

Key words: investment, fiscal policy, monetary policy, rate of interest, economic crises

Cuvinte cheie: investitii, politica-fiscala, rata dobanzii, criza economica

Resume:

With markets organised and influenced as they are at present, the market estimation of the marginal efficiency of capital may suffer such enormously wide fluctuations that it cannot be sufficiently offset by corresponding fluctuations in the rate of interest. As injections of cash work by reducing interest rates, this means they are not the solution. Instead, Keynes had another: The duty of ordering the current volume of investment cannot safely be left in private hands. But now, please don't think Keynes thought booms and slumps could be prevented merely by pulling fiscal and monetary policy levers.

Rezumat:

In conditiile organizarii actuale a pietelor eficiente capitalurilor poate suferi enorm datorita fluctuatiiilor ratei dobanzii intrucat infuzia de numerar conduce la micșorarea dobanzii, aceasta nu reprezinta o solutie. Keynes propune preluarea de catre stat a unor investitii. Parghiile politicii monetare si fiscale nu pot rezolva singure problemele crizelor.

Metalurgia(61),nr 1 pg 45

PĂVĂLOAIA WILLI, PARASCHIVESCU MARIUS DUMITRU, DANIELA GABRIELA BORDEIANU, RADU FLORIN, BORDEIANU SEBASTIAN

ANALIZA PERFORMANTELOR ENTITĂȚII PRIN INTERMEDIUL VALORII ECONOMICE ADĂUGATE

THE ANALYSIS OF THE COMPANY'S PERFORMANCES USING ECONOMIC ADDED VALUE

Cuvinte cheie: profit net operațional, costul capitalului, flux de disponibilități, performanță, profit

Key words: net operating profit after taxes, the cost of capital, cash flow, performance, profit

Rezumat:

Crearea de valoare pentru acționari devine un criteriu standard de performanță la nivelul marilor companii din lume. Ca principali indicatori de creare de valoare se pot avea în vedere: valoarea economică adăugată (EVA - economic value added), valoarea adăugată

de piață (MVA - market value added) și valoarea lichidă adăugată (Cash Value Added - CVA), lanșați de cabinetul de consultanță STERN și STEWART . Valoarea economică adăugată (VEA) este un indicator care măsoară performanța financiară și care se apropie cel mai mult decât orice alt indicator în a capta adevăratul profit economic al unei întreprinderi.

Abstract:

Economic value added (EVA) is the after-tax cash flow generated by a business minus the cost of the capital it has deployed to generate that cash flow. Representing real profit versus paper profit, EVA underlies shareholder value, increasingly the main target of leading companies' strategies. Shareholders are the players who provide the firm with its capital; they invest to gain a return on that capital. The concept of EVA is well established in financial theory, but only recently has the term moved into the mainstream of corporate finance, as more and more firms adopt it as base for business planning and performance monitoring.

Metalurgia(61),nr 1 pg 49

RĂDU FLORIN, PARASCHIVESCU MARIUS DUMITRU, PĂVĂLOAIA WILLI, DANIELA GABRIELA BORDEIANU, MARIICA MORĂRU

MODEL PREVIZIONAL DE STABILIRE A TENDINȚEI INDICATORULUI „CIFRA DE AFACERI NETĂ”

FORECASTING MODEL FOR ESTABLISHING THE TREND OF THE INDICATOR “THE NET TURNOVER”

Cuvinte cheie: cifra de afaceri netă, previziune, ajustare, evoluție, decizie

Key words: net turnover, forecasting, adjustment, evolution, decision

Rezumat:

Această lucrare pune evidență diferitele metode de previzionare a indicatorului „Cifra de afaceri netă”, utilizând diferite tehnici de extrapolare a tendințelor de evoluție anterioare a cifrei de afaceri nete.

Abstract:

This paper reflects different ways of forecasting the net turnover using different techniques of extrapolating the tendencies of previous evolution of the net turnover.

Metalurgia(61),nr 1 pg 54