

## APPROACHES ON HEAT LOST IN THE WELDED JOINTS

Elena Scutelnicu, Mihaela Iordachescu

Dunarea de Jos University of Galati, Romania  
[elena.scutelnicu@ugal.ro](mailto:elena.scutelnicu@ugal.ro)

### ABSTRACT

*The welded joints quality and welding procedures performance depend on the thermal processes developed during the welding process. The temperature field depends on three thermal transfer types: conductive, convective and radiant. Heat input, thermo-physical properties of material (specific heat, thermal conductivity, thermal diffusivity, mass density) and heat lost in the atmosphere have a significant influence on the temperatures distribution in the welded joints.*

*This paper presents some mathematical corrections of heat lost coefficients and the mathematical relations for the temperature calculus in the sheets and bars cases.*

**KEYWORDS:** Heat lost, mathematical relations, sheets, bars.

### REFERENCES

- [1] Cojocaru, M., Târcolea, M., *Modelarea interacțiunilor fizico - chimice ale produselor metalice cu mediile*, Editura Matrix Rom, București, 1998.
- [2] Dănescu, Al., Cărbunaru, A., Petrescu, Șt., ș.a., *Termotehnică și mașini termice*, Editura Didactică și pedagogică, București, 1985.
- [3] Gociu, G., Miron, V., *Transmiterea căldurii*, Universitatea Galați, 1984.
- [4] Iordache, O., Smigelschi, O., *Ecuatiile fenomenelor de transfer de masă și căldură*, Editura Tehnică, București, 1981.
- [5] Kou, S., *Welding Metallurgy*, University of Wisconsin, John Wiley & Sons, Inc., 1987.
- [6] Leonăchescu, N., *Termotehnică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
- [7] Micloși, V., Lupescu, I., *Sudarea prin topire a oțelurilor aliate*, Editura Tehnică, București, 1970.
- [8] Micloși, V., Scorobețiu, L., Jora, M., Miloș, L., *Bazele proceselor de sudare*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
- [9] Popa, B., Vintilă, C., *Termotehnică și mașini termice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.
- [10] Radaj, D., *Heat effects of welding: temperature field, residual stress, distortion*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 1992.
- [11] Sălăgean, T., *Tehnologia procedeeilor de sudare cu arc*, Editura Tehnică, București, 1985.
- [12] Scorobețiu, L., *Bazele proceselor de sudare*, Universitatea din Brașov, Brașov, 1979.
- [13] Udrescu, L., *Transfer termic și masic la aliaje metalice*, Editura Politehnica, Timișoara, 1999.