

**Proiect din cadrul programului PARTENERIATE
Subprogram "Proiecte Colaborative de Cercetare Aplicativă"**

Domeniul 2. Energie

Direcția de cercetare 2.1.

Sisteme și tehnologii energetice durabile; securitatea energetică

Tematica de cercetare 2.1.1.

Creșterea securității în alimentarea cu energie

Proiectul abordează problema îmbunătățirii siguranței în exploatarea a conductelor de gaze trans-europene, prin aplicarea tehnologiilor inovatoare de sudare sub strat de flux (SAF) multiarc.

Obiectivele principale ale proiectului

- investigarea stării de tensiuni și deformații din conductele magistrale, în vederea stabilirii nivelului maxim admisibil al tensiunilor și deformațiilor din îmbinarea sudată
- dezvoltarea unor modele matematice originale 3D pentru analiza cu element finit a proceselor de transfer termic la sudarea sub strat de flux cu mai multe sârme și mai multe arce a conductelor magistrale
- realizarea unei instalații de sudare SAF multiarc, în vederea investigării comportării la sudare a oțelurilor utilizate la fabricarea conductelor magistrale
- cercetarea experimentală comparativă a modificărilor proprietăților mecano-metalurgice din îmbinările sudate monoarc și multiarc, în vederea reducerii efectelor procesului de sudare asupra caracteristicilor de rezistență, plasticitate și modificărilor structurale ale materialelor de bază
- îmbunătățirea calității mediului și condițiilor de muncă a operatorilor, prin utilizarea materialelor de adaos (sârmă și flux de sudare) cu efecte poluante reduse
- optimizarea tehnologiilor de sudare multiarc, care să conducă la obținerea unor îmbinări sudate de calitate, fără defecte, în vederea reducerii riscului de apariție a accidentelor, asigurându-se dezvoltarea durabilă a sistemelor energetice și creșterea siguranței în alimentarea cu gaze naturale

Principalele rezultate ale proiectului

- model analitic de calcul al conductelor magistrale de gaze naturale
- modele matematice 3D pentru simularea transferului termic la sudarea SAF mono și multiarc
- conceperea unei instalații de sudare SAF și proiectarea tehnologiilor optime de sudare multiarc

Rezultatele proiectului vor asigura o dezvoltare durabilă a sistemelor energetice, prin creșterea siguranței în alimentarea cu gaze naturale și optimizarea tehnologiilor de sudare multiarc, care vor conduce la realizarea unor îmbinări sudate de calitate, fără defecte, și vor reduce riscul accidentelor (explozii, pierderi de gaze etc.).

Impactul economic constă în fabricarea, transportul și asamblarea tronsoanelor de conducte în România. Implementarea industrială a rezultatelor proiectului va spori nivelul de competitivitate, inovare și cunoștințe în domeniul fabricării conductelor magistrale de gaz. Rezultatele cercetărilor vor fi transferate către partenerul industrial zonal - SC ArcelorMittal Galati Tubular Products - interesat de aplicarea tehnologiilor de sudare SAF multiarc la fabricarea conductelor magistrale.

Consortiul proiectului

Coordonator proiect

Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

<http://www.ugal.ro/>

Prof. dr. ing. Elena Scutelnicu - Director proiect

Partener 1

Universitatea Ovidius din Constanța

<http://www.univ-ovidius.ro/>

Prof. dr. ing. Nicolae Peride - Responsabil proiect

Partener P2

Asociația de Sudură din România

<http://www.asr.ro>

Prof. dr. ing. Emil Constantin - Responsabil proiect



WORKSHOP

**Realizări și perspective în
dezvoltarea procesului de sudare
sub strat de flux multiarc**

Organizat de Departamentul Ingineria Fabricației
Facultatea de Mecanică
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați



**27-28 Februarie 2014
Facultatea de Mecanică, Corp B, Sala B22
GALAȚI**

Prof. dr. ing. Elena SCUTELNICU
Președinte

Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
Departamentul Ingineria Fabricației
Str. Domnească, nr. 111
800201 - Galați, România
elena.scutelnicu@ugal.ro

Șef lucr. dr. ing. Daniel VIȘAN

Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
Departamentul Ingineria Fabricației
Str. Domnească, nr. 111
800201 - Galați, România
daniel.visan@ugal.ro

Șef lucr. dr. ing. Carmen Cătălina RUSU

Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
Departamentul Ingineria Fabricației
Str. Domnească, nr. 111
800201 - Galați, România
carmen.rusu@ugal.ro



Joi, 27 Februarie 2014

- 10:00 - 10:30 Deschiderea lucrărilor**
Prof. dr. ing. Cătălin FETECAU, Decan
Prof. dr. ing. Viorel PĂUNOIU, Director Departament
- 10:30 - 11:00 Prezentarea stadiului de implementare al proiectului**
Prof. dr. ing. Elena SCUTELNICU
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
- 11:00 - 11:30 Modelarea și simularea sudării sub strat de flux mono și multiarc**
Șef lucr. dr. ing. Dan Cătălin BÎRSAN
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
- 11:30 - 12:00 Pauză de cafea**
- 12:00 - 12:30 Stadiul cercetărilor experimentale derulate în cadrul proiectului**
Șef lucr. dr. ing. Bogdan GEORGESCU,
Șef lucr. dr. ing. Carmen Cătălina RUSU
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
- 12:30 - 13:30 Demonstrații practice**
- 13:30 - 15:00 Pauză de prânz**
- 15:00 - 16:30 Direcții viitoare de cercetare în domeniul sudării SAF multiarc și al comportării materialelor utilizate la fabricarea conductelor magistrale**
- Director comercial Liviu CAPORNIȚĂ
DUCTIL SA Buzău
- Director executiv Dorin DEHELEAN
Asociația de Sudură din România
- Prof. dr. ing. Nicolae PERIDE
Universitatea "Ovidius" din Constanța
- Prof. dr. ing. Radu IOVĂNAS
Universitatea "Transilvania" din Brașov
- Prof. dr. ing. Ionelia VOICULESCU
Universitatea Politehnică București
- Prof. dr. ing. Victor GEANTĂ
Universitatea Politehnică București
- Prof. dr. ing. Emil CONSTANTIN
Asociația de Sudură din România
- 16:30 - 17:00 Discuții și concluzii finale**
- 18:00 - 22:00 Cină**
- Vineri, 28 Februarie 2014**
- 10:00 - 12:00 Vizită la ArcelorMittal Tubular Products Galați**
Director Cosmin TOMA
ArcelorMittal Tubular Products Galați

- Etapa I** Siguranța în exploatare a conductelor magistrale pentru transportul gazelor naturale
Termen: 02.07.2012 - 15.12.2012
- Etapa II** Elaborarea studiului privind materialele și procedeele de sudare utilizate în construcția conductelor magistrale
Termen: 15.12.2012 - 30.06.2013
- Etapa III** Modelarea matematică tridimensională a câmpurilor termice la sudarea mono și multiarc
Termen: 30.06.2013 - 15.12.2013
- Etapa IV** Conceperea unei instalații originale pentru sudarea multiarc, multiproces
Termen: 15.12.2013 - 15.12.2014
- Etapa V** Validarea și optimizarea tehnologiilor de sudare inovative multiarc. Evaluarea calității îmbinărilor sudate. Valorificarea și diseminarea rezultatelor
Termen: 15.12.2014 - 30.06.2015

<http://www.if.ugal.ro/gazoduct>

