

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 exploatare 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 P1

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

**Creșterea siguranței în exploatare a
conductelor magistrale pentru
transportul gazelor naturale prin
asigurarea calității îmbinărilor sudate**

organizat de Universitatea Ovidius din Constanța
în colaborare cu
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați



1 - 3 Iulie 2015

Facultatea de Inginerie Mecanică, Industrială și
Maritimă, Sala Consiliu, Et. 1

Prof. dr. ing. Elena SCUTELNICU
Președinte

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

Conf. dr. ing. Melat BORMAMBET

Universitatea Ovidius din Constanța
Facultatea de Inginerie Mecanică, Industrială și
Maritimă - Departamentul de Management Industrial
și Autovehicule Rutiere
Bd. Mamaia, nr. 124
900527 - Constanța, România
mbormambet@yahoo.com

Prof. dr. ing. Emil CONSTANTIN

Asociația de Sudură din România
Bv. Mihai Viteazu 30
300222 - Timișoara, România
emil.constantin@ugal.ro

Șef lucr. dr. ing. Carmen Cătălina RUSU

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

Miercuri, 1 Iulie 2015

16:00 - 20:00 **Înregistrarea participanților**
Universitatea Ovidius din Constanța, Facultatea de
Inginerie Mecanică, Industrială și Maritimă -
Departamentul de Management Industrial și
Autovehicule Rutiere

Joi, 2 Iulie 2015

10:00 - 10:30 **Deschiderea lucrărilor**
Prof. dr. Ing. Nicolae PERIDE - responsabil partener
Universitatea Ovidius din Constanța

10:30 - 11:00 **Prezentarea stadiului de implementare
al proiectului**
Prof. dr. Ing. Elena SCUTELNICU
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

11:00 - 11:20 **Dezvoltarea infrastructurii de cercetare
pentru sudarea SAF multiarc**
Șef lucr. dr. ing. Daniel VIȘAN
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

11:20 - 11:40 **Instalație modulară de sudare multiarc-
multiproces**
Șef lucr. dr. ing. Luigi-Renato MISTODIE
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

11:40 - 12:00 **Dezvoltarea tehnologiilor de sudare
SAF cu și fără sârmă rece aplicate la
realizarea conductelor magistrale**
Șef lucr. dr. ing. Octavian MIRCEA
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

12:00 - 12:20 **Definitivarea procedurilor de sudare
SAF multiarc, cu sau fără sârmă rece,
aplicate la realizarea îmbinărilor sudate
din oțeluri pentru conducte magistrale**
Șef lucr. dr. ing. Carmen-Cătălina RUSU
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

12:20 - 12:40 **Controlul îmbinărilor sudate multiarc
din oțel X70 realizate prin sudare SAF
mono-bi-tri-arc**
Șef lucr. dr. ing. Bogdan GEORGESCU,
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați

13:00 - 15:00 **Pauză de prânz**

15:00 - 16:30 **Vizite în laboratoarele Facultății de
Inginerie Mecanică, Industrială și
Maritimă - Universitatea Ovidius din
Constanța**

16:30 - 17:00 **Discuții privind creșterea siguranței
în exploatarea a conductelor
magistrale pentru transportul
gazelor naturale**

Vineri, 3 Iulie 2015

10:00 - 13:00 **Participare la The 8th International
Scientific Conference on Naval,
Mechanical and Industrial
Engineering - TEHNONAV2015**

13:00 - 15:00 **Pauză de prânz**

15:00 - 15:20 **Soluții alternative pentru sudarea
oțelurilor destinate fabricării
conductelor magistrale**
Prof. dr. ing. Radu IOVĂNAȘ,
Conf. dr. ing. Daniela IOVĂNAȘ
Universitatea Transilvania din Brașov

15:20 - 15:40 **Investigații asupra comportării
metalurgice la sudarea oțelului X70**
Prof. dr. ing. Ionelia VOICULESCU,
Prof. Dr. Ing. Victor GEANTĂ
Universitatea Politehnica din București

15:40 - 16:00 **Direcții viitoare de cercetare în
sudarea SAF cu adaos de pulberi
metalice sau sârmă rece**
Prof. dr. Ing. Emil CONSTANTIN,
Asociația de Sudură din România

16:00 - 17:00 **Discuții și concluzii finale**

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

