

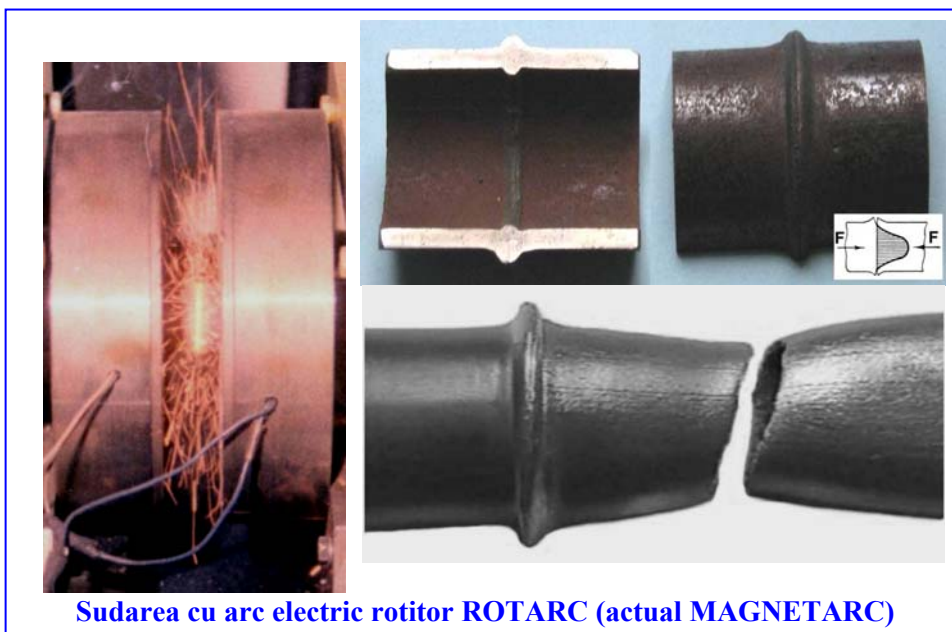
Laborator de cercetare Tehnologii de sudare prin presiune

Laboratorul aparține catedrei de Robotică și Sudare de la Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. Inițiat inițial ca laborator didactic, s-a dezvoltat pe linia cercetării fundamentale și aplicative.



DOTĂRI:

- ⇒ Mașina de sudat cap la cap prin rezistență sau prin scânteiere.
- ⇒ Mașina pneumatică pentru sudat în relief.
- ⇒ Mașina cu pedală pentru sudare puncte.
- ⇒ PPLU-63: mașina de sudat în puncte și linie.
- ⇒ Stand pentru sudare prin frecare.
- ⇒ Echipament de sudare cu arc electric rotitor ROTARC-1.
- ⇒ Sursa de sudare RSC 400.
- ⇒ Echipament de sudare cu energie înmagazinată PPC-450.
- ⇒ Clești de sudare suspendați tip X, Y, J și dublu punct.
- ⇒ Presă hidraulică pentru sudare la rece.
- ⇒ Instalație pneumatică de sudare la rece a sârmelor.
- ⇒ Echipament de sudare a bolțurilor ESBEI-1400.

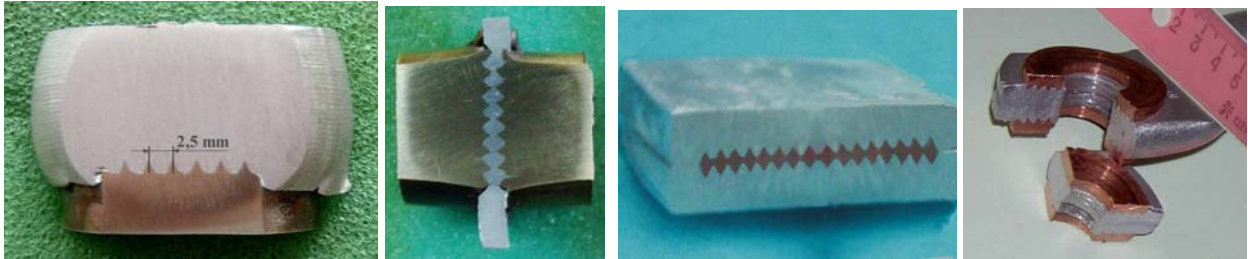


OBIECTIVE:

① **Elaborarea de prezentări multimedia**, în scop educațional. Laboratorul este utilizat pentru lucrări practice la disciplinele Tehnologiei de sudare prin presiune și Tehnologiei neconventionale de sudare (Ingineria Sudării), Asamblări termomecanice (Mecatronică), Procese termomecanice de asamblare (Master OPT și STPI).

② **Cercetare aplicativă** în domeniul tehnologiilor și echipamentelor de sudare prin presiune. Rezultate notabile au fost obținute direcțiile:

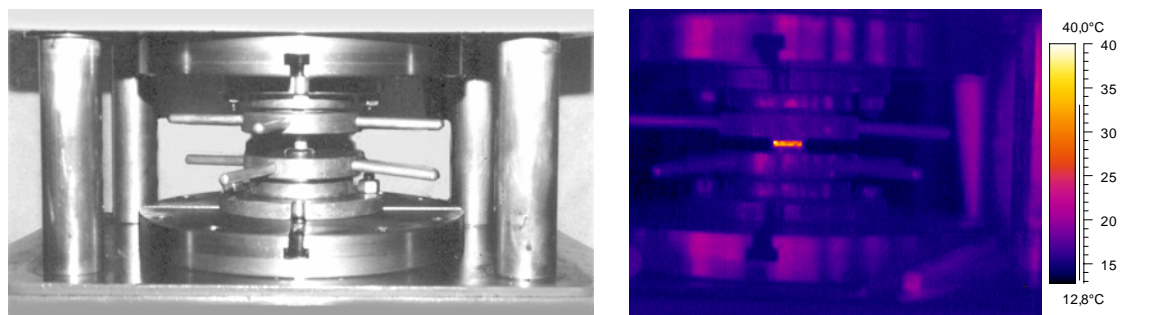
➤ **sudarea cu arc electric rotitor ROTARC** care folosește ca sursă termică un arc electric deplasat cu ajutorul unui câmp magnetic (sudare MAGNETARC);



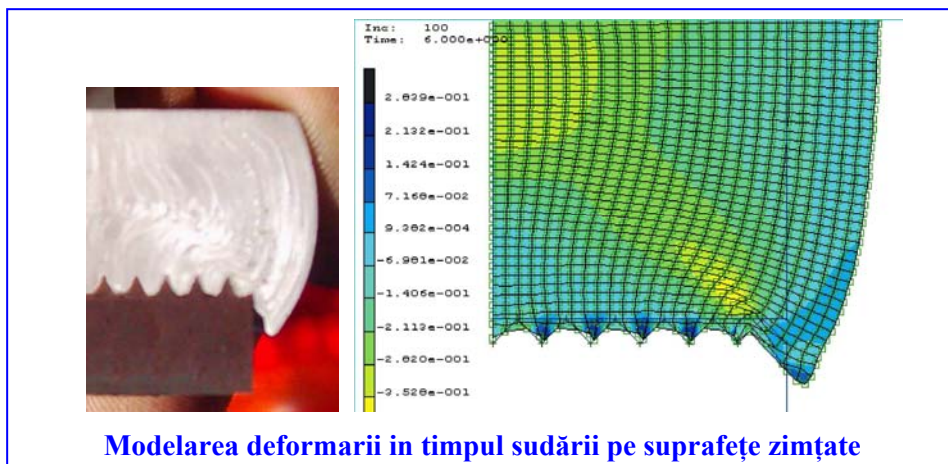
Probe sudate la rece pe suprafețe zimțate

➤ **sudarea la rece** prin deformare plastică comună la temperatura mediului ambiant. Colectivul nostru a elaborat o nouă variantă de sudare, sudarea pe suprafețe zimțate. Se urmărește sudarea unei componente dintr-un metal ușor deformabil prin presare pe suprafața zimțată a unei componente mai dure. Au fost realizate îmbinări sudate între aluminiu (componenta moale, ușor deformabilă) și cupru, alamă, oțel carbon, oțel inoxidabil (componenta mai dură, zimțată). Rezultatele experimentale arată că sudarea poate fi efectuată folosind grade de deformare cu mult mai mici ca la sudarea clasică la rece. Sudarea este obținută prin deformarea, numai a componentei din aluminiu, cu un grad de deformare 20...30%. Sudarea pe suprafețe zimțate a unor materiale cu plasticitate mult diferită (material moale + material tare), oferă posibilitatea obținerii comode a unor elemente bimetalice sau multistrat. Rezistența la tracțiune este redusă, de până la 10% din rezistența la rupere a aluminiului, ceva mai bună fiind rezistența la forfecare. Rezistența mecanică poate fi îmbunătățită prin tratament termic. Rezistența electrică de contact a îmbinării este neglijabilă, aspect ce recomandă această metodă de îmbinare a aluminiului cu alte metale în special în domeniul electrotehnic;

➤ **Termografierea sudării la rece.**

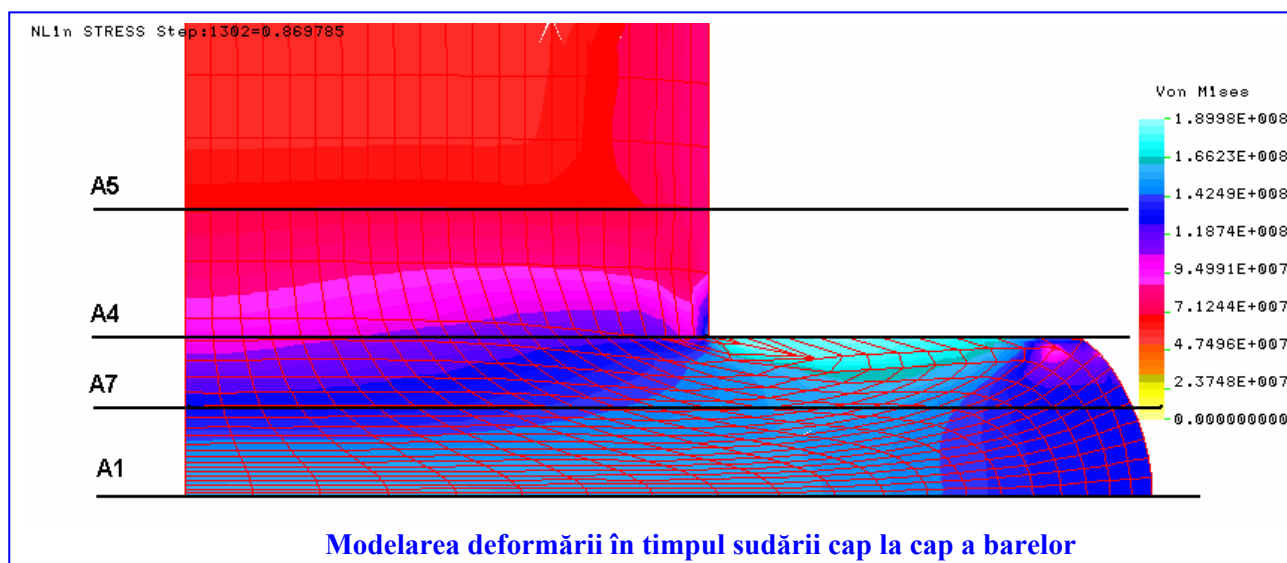


Termografierea sudării la rece



Modelarea deformării în timpul sudării pe suprafețe zimțate

③ **Cercetare fundamentală.** S-au obținut rezultate teoretice recunoscute în domeniul sudării la rece cât și a modelării materialului deformat în timpul sudării.



VALORIFICAREA REZULTATELOR:

Rezultatele cercetărilor teoretice și aplicative efectuate în domeniul sudării prin presiune au fost valorificate progresiv, în timp, prin brevete, publicarea acestora în cărți, cursuri de specialitate, sinteze documentare sau în lucrări științifice.

Brevete de invenție: Georgescu Bogdan, “Sudarea prin presare la rece pe suprafețe zimțate” – Cerere de brevet de invenție nr. 2006 00639 / 10.08.2006.

Teze de doctorat:

1. Iordachescu M. Contribuția la sudarea prin presiune la rece cap la cap. Universitatea din Galați, 2005.
2. Georgescu Bogdan. Sudarea prin presiune la rece între suprafețe zimțate, Universitatea din Galați, 2006.
3. Mircea Octavian. Cercetări privind simularea ciclurilor termomecanice din îmbinările sudate prin topire Universitatea din Galați, 2005.

Cărți:

1. Georgescu V., Iordachescu M., Georgescu B. *Practica sudării prin presiune la rece.* ISBN 973-31-1558-4 Editura Tehnica, București, 2001.
2. Georgescu V., Georgescu B., Mircea O. *Asamblarea termomecanică.* ISBN 973-9428-77-0 Editura Lux Libris, Brașov 2001.
3. Georgescu V., Mircea O., Andreescu F., Georgescu B. *Sudarea prin presiune. Metode clasice.* ISBN 973-9428-34-7 Editura Lux Libris, Brașov 2002.
4. Georgescu V., Georgescu B. *Metode neconvenționale de sudare prin presiune.* ISBN 973-8352-44-4, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, 2002.
5. Iordăchescu M., Georgescu B., Georgescu V. – *Procese neconvenționale de sudare.* Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos” Galați, ISBN 973-627-212-5, 2005.
6. Georgescu B. *Sudarea prin presiune la rece pe suprafețe zimțate.* Editura EUROPLUS Galați, ISBN (10) 973-7845-49-8 și ISBN (13) 978-973-7845-49-8, 2007.
7. Georgescu B., Georgescu V. *Procese termomecanice de asamblare – Curs și Teste de verificare a cunoștințelor.* Editura EUROPLUS Galați, ISBN 978-973-7845-74-0, 2007.

Lucrări științifice: Prezentarea și publicarea a zeci de lucrări în țară (Brașov, Timisoara, Constanta, Galați, Iasi, Buzau etc.) și străinătate (Anglia, Croația 2001, 2002 și 2005, Republica Moldova, Israel, Republica Cehă, Danemarca, Austria, Spania etc)

Persoane de contact:



SL dr. ing. Bogdan Georgescu
E-mail: bogdan.georgescu@ugal.ro
www.rs.ugal.ro/CV-uri/GB_Ro.pdf

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați,
Facultatea de Mecanică, Catedra Robotică și Sudare,
Str. Domnească 111, Corp B, Sala 02, Galați, cod 800201



SL dr. ing. Octavian Mircea
octavian.mircea@ugal.ro
www.rs.ugal.ro/CV-uri/MO_Ro.pdf