

ICSI Rm. Vâlcea, 40 de ani de cunoaștere științifică și tehnică

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm.Vâlcea a sărbătorit recent împlinirea a 40 de ani de activitate științifică. Fondat în anul 1970, ca instalație pilot industrială experimentală de fabricare a hidrogenului sulfurat, sub denumirea de Uzina "G", institutul reprezintă creația unor oameni entuziaști, care au crezut în ei, au reușit să depășească greutățile și să transforme eșecurile în cunoaștere științifică și tehnică.

Cercetările efectuate în primii ani de activitate au fost finalizate prin brevetarea tehnologiei de producere a apei grele și valorificarea ei la proiectarea și construcția Uzinei de apă grea ROMAG din Drobeta Turnu Severin. În anul 1991, Uzina „G” a fost reorganizată ca institut de cercetare, sub denumirea de Institutul de Criogenie și Separări Izotopice, anul 1996 aducându-i recunoașterea ca unitate de interes național a sistemului de cercetare-dezvoltare românesc.

Primul sediu al institutului s-a aflat pe o stradă cu denumire predestinată, "Buna Vestire", prevestind parcă realizările ce urmau să vină și trendul ascendent al destinului institutului.

Consacrarea și recunoașterea activității institutului, în acea vreme încă Uzina "G", avea să vină în August 1976, sub conducerea Acad. Marius Peculea, când, pentru prima dată, se producea în România apă grea cu o concentrație de 99,8%.

În anul 1977, bazat pe experiența

deja câștigată și cunoștințele acumulate, activitatea institutului converge spre o nouă direcție, criogenia și separarea tritiului. Amintim doar prima tehnologie criogenică, integral realizată în cadrul institutului, și anume instalația de lichefiere a azotului, care, la prima testare, în martie 1993, a atins temperatura de -157°C . Era doar o primă dovadă a capacității institutului în realizarea de tehnologii criogenice, recunoașterea venind în anul 2008 din partea MEdC-ANCS, prin acordarea premiului pentru cel mai mare transfer tehnologic al anului "Tehnologia de extragere a tritiului din apa grea, utilizată la funcționarea reactorului de tip CANDU de la Centrala Nucleară Cernavodă".



Instalație pilot experimentală pentru separarea tritiului și deuteriului – obiectiv de interes național, cu misiunea de a dezvolta tehnologia de detritiere a apei grele utilizată ca moderator la reactoarele nucleare CANDU și de a verifica materialele și echipamentele specifice în mediul tritiat și la temperaturi criogenice

Este de remarcat faptul că pe tot parcursul celor 40 de ani de existență, în cadrul INCDTCI-ICSI Rm.Vâlcea s-au realizat investiții succesive și s-au implementat noi direcții de cercetare, urmând cu preponderență filiera energetică hidrogen - deuteriu - tritiu. Una dintre

aceste investiții se leagă de Centrul Național pentru Hidrogen și Pile de Combustie al INCDTCI-ICSI Rm. Vâlcea – pol al cercetărilor și dezvoltărilor tehnologice în domeniul hidrogenului



Centrul Național pentru Hidrogen și Pile de Combustie al INCDTCI-ICSI Rm. Vâlcea – membru cu drepturi depline în 'Research Group of Joint Technology Initiative – Joint Undertaking on Hydrogen and Fuel Cells'. Calitatea de membru acordă drepturi depline pentru participarea la luarea deciziilor în activitatea de definire a strategiilor europene, dar și participarea la apelurile ce vor fi lansate în cadrul acestui JTI.

Cheile dezvoltării

Schimbările, pe care nu dorim să le numim tranziții, au fost și sunt cel mai greu examen al conducerii institutului și colectivului de cercetători, proba cea mai evidentă fiind capacitatea de adaptare a activităților institutului către cerințele societății și ale pieții. Succesul a fost asigurat de buna pregătire profesională și de reușita conlucrării în echipe, INCDTCI - ICSI Rm.Vâlcea păstrându-și astfel credibilitatea științifică și recunoașterea internațională.

În toată această perioadă activitatea institutului s-a încadrat într-un trunchi al dezvoltării, format din învățământ-cercetare-aplicare industrială, unde legătura dintre învățământ și cercetare s-a realizat prin dez-

voltarea cunoștințelor științifice, iar cea dintre cercetare și aplicarea industrială prin conlucrarea cu proiectarea, asigurând prin transferul de tehnologie valorificarea cunoștințelor științifice dobândite.

O cerință de bază a cercetării o reprezintă originalitatea, care animă promovarea noului și menține tinerețea spirituală și entuziasmul personalului, evitând astfel rutina. Amintindu-l pe Balzac, care spunea că “a fi incapabil de entuziasm este un semn de mediocritate”, vrem să subliniem atenția acordată personalului cercetător, de la cei tineri și entuziaști, până la cei maturi și experimentați, prin încurajarea programelor de dezvoltare profesională și susținerea stagiilor de pregătire doctorală/post-doctorală în țară și străinătate.

Direcții de cercetare

Cu o experiență de peste 40 de ani în domeniul investigării proceselor și fenomenelor de separare izotopică, a analizelor fizico-chimice și izotopice, și având ca fundament profesionalismul cercetătorilor, rezultatele activității de cercetare și echipamentele de ultimă generație din dotarea laboratoarelor, în prezent, INCDTCI - ICSI Rm. Vâlcea și-a focalizat eforturile de cercetare către satisfacerea cerințelor economice și sociale ale României printr-o serie de direcții de cercetare:

■ Direcții prioritare de cercetare-dezvoltare:

- Susținerea programului nuclear național – fisiunea și fuziunea nucleară;
- Dezvoltarea studiilor și cercetărilor în domeniul criogeniei și echipamentelor specifice;
- Hidrogenul și Pilele de Combustie;
- Mediul și Calitatea Vieții;

■ Direcții secundare de cercetare:

- Materiale avansate – dezvoltarea de produse și tehnologii noi sau modernizate: adsorbanti selectivi, catalizatori specifici, structuri carbonice nanostructurate, etc.
- Gaze pure și amestecuri de gaze cu

aplicații la sudura în mediu controlat, procese de inertizare și instrumentație de analiză.

■ Servicii/microproducție:

- Servicii de inginerie, soluții tehnice, expertizări, asistență tehnică, achiziții și servicii de implementare tehnologică pentru instalațiile de producere a apei grele; certificare etaloane apă grea
- Servicii de analize fizico-chimice și izotopice pentru aplicații de monitorizare a mediului și siguranță alimentară;
- Servicii de expertiză în domeniul mediului: monitorizări de mediu, studii de impact, bilanțuri de mediu și rapoarte de amplasament;
- Inertizări de utilaje pentru industria chimică; curățiri de butelii pentru gaze și verificări ISCIR; teste de etanșitate la utilaje și echipamente ; realizare de vid înalt în incinte și montarea utilajelor pentru transportul și depozitarea lichidelor criogenice.

Calitatea informațiilor/datelor reprezintă un factor primordial pentru serviciile oferite, laboratoarele INCDTCI-ICSI Rm. Vâlcea fiind acreditate de către Asociația de Acreditare din România - RENAR, conform ISO 17025:2005 (certificat nr. LI 062) și notificate de Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare – CNCAN.

Strategia INCDTCI-ICSI Rm. Vâlcea

pentru perioada imediat următoare are la bază legislația națională și europeană referitoare la unitățile de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică și urmărește valorificarea rezultatelor în producție prin transfer tehnologic și orientarea activităților către cerințele societății. În acest sens, institutul a dezvoltat o serie de parteneriate private, în vederea accesării de fonduri structurale pe problematici din domeniul Energie, după cum urmează:

- în cadrul axei prioritare 2: Competitivitate prin Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare3; Operațiunea: 2.1.1 „Proiecte de CD în parteneriat, între universități/insti-

tute de cercetare și întreprinderi , - proiectul “*Generatoare Energetice Eoliene cu Turbine cu Ax Vertical pentru Aplicații Rezidențiale și Sisteme de Irigații*” - acronim GenEol.

- în cadrul axei prioritare 2: Competitivitate prin Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare3; Operațiunea: 2.1.2 “Proiecte CD de înalt nivel științific la care vor participa specialiști din străinătate” – proiectul “*Izotopi în Slujba Energeticii Hidrogenului* - către o înțelegere a specificității reacțiilor implicate în Sistemele Integrate bazate pe Pile de Combustibil cu Hidrogen utilizând analiza izotopică staționar-tranzientă de tip cinetic - «Concept demonstrativ» pentru o stație de putere bazată pe pile de combustibil cu hidrogen”, acronim RomHyIso

- în cadrul axei prioritare 2: Competitivitate prin Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare3; Operațiunea: 2.2.1 - Dezvoltarea infrastructurii C-D existente și crearea de noi infrastructuri C-D (laboratoare, centre de cercetare) – proiectul “*Dezvoltarea infrastructurii de C-D a INCDTCI-ICSI Rm. Vâlcea, prin crearea unui laborator de temperaturi scăzute pentru aplicații energetice ale fluidelor criogenice*” – acronim CRYO-HY.

Plecând de la considerentul că cercetarea și dezvoltarea tehnologică, în general, necesită atât programe de coordonare la nivel național, cât și cooperare la nivel național/internațional, și confirmând faptul că mecanismele de învățare prin practică și învățare prin cercetare acționează ca un cerc virtuos, care se consolidează continuu, INCDTCI-ICSI rămâne statutar principiilor sale de dezvoltare, căutând tematici de cercetare de interes pentru economia românească, și nu numai.

■ PROF. UNIV. DR. IOAN ȘTEFĂNESCU,
DIRECTOR GENERAL ICSI RM. VÂLCEA

DR. ING. ROXANA ELENA IONETE,
ȘEF DEPARTAMENT CERCETARE-DEZVOLTARE
ICSI RM. VÂLCEA