

**INTELEGERE  
INTRE  
COMISIA NATIONALA PENTRU CONTROLUL ACTIVITATILOR  
NUCLEARE DIN ROMANIA  
SI  
COMISIA NATIONALA PENTRU ENERGIA ATOMICA DIN  
REPUBLICA ARGENTINA**

**DATE RELEVANTE PRIVIND INTELEGEREA**

**Semnata la Bucuresti, la 15 iulie 1999.**

**ROMANIA a aprobat Intelegerea prin Hotararea Guvernului nr. 61 /27 ianuarie 2000, publicata in Monitorul Oficial nr. 53/3 februarie 2000.**

**TEXTUL INTEGRAL AL INTELEGERII**

In vederea aplicarii prevederilor art. II lit. c), d) si i) si ale art. III lit. a) din Acordul dintre Guvernul Romaniei si Guvernul Republicii Argentina privind cooperarea In folosirea pasnica a energiei nucleare, semnat la Buenos Aires la 27 noiembrie 1990, denumit In continuare acord, Comisia Nationala pentru Controlul Activitatilor Nucleare din Romania (C.N.C.A.N.) si Comisia Nationala pentru Energia Atomica din Republica Argentina (CNEA), denumite In continuare parti, au convenit, In baza art. V din acord, urmatoarele:

**CAPITOLUL I  
OBIECTUL DE REGLEMENTARE**

**I.1. Ciclul combustibilului nuclear**

**ARTICOLUL 1  
PARTILE VOR COOPERA PENTRU**

- 1.1. analiza minereurilor de uraniu din fiecare tara si identificarea alternativelor de procesare;
- 1.2. optimizarea procesului de fabricare a UO<sub>2</sub> pentru reactorii CANDU si implementarea proceselor de precompresiune si de sfaramare pentru imbunatatirea performantelor pulberii de UO<sub>2</sub>;
- 1.3. analiza proiectului si evaluarea performantelor pentru adaptarea combustibilului CANDU, In vederea cresterii gradului de ardere ca urmare a folosirii uraniului slab imbogatit (SEU).

## **ARTICOLUL 2**

In vederea aplicarii art. VII si VIII din acord, partea argentiniana desemneaza Fabrica de Aliaje Speciale (FAE - S.A.) sa furnizeze tuburi de Zry-4 pentru elementele combustibile tip CANDU Societatii Nationale "Nuclearelectrica" - S.A. - Sucursala Fabrica de Combustibil Nuclear Pitesti (FCN), desemnata In acest scop de partea romana. Ca atare, cele doua parti propun urmatoarele etape pentru calificarea acestor tuburi

- 2.1. Etapa de calificare In FAE - S.A.: Va fi produs un lot de tuburi, utilizandu-se procedurile uzuale de fabricatie si de control pentru tuburile de Zry-4 pentru elementele combustibile tip CANDU, care pot fi modificate In conformitate cu cerintele specifice din acest proiect. Controlul si testele finale vor tine seama de eventualele cerinte suplimentare ale Societatii Nationale "Nuclearelectrica" - S.A. - Sucursala FCN Pitesti. In aceasta etapa prezenta personalului Societatii Nationale "Nuclearelectrica" S.A. - Sucursala FCN Pitesti ar putea fi convenita pentru fazele de fabricatie si/sau pentru testele finale.
- 2.2. Etapa de calificare In Romania: Va consta In controale si teste realizate In Romania si In teste postiradiere ale combustibilului fabricat de FAE - S.A.

## **I.2 TEHNOLOGIA REACTORILOR NUCLEARI**

### **ARTICOLUL 3**

In domeniul managementului duratei de viata a centralelor nucleare-electrice tip CANDU partile vor coopera In urmatoarele directii:

- 3.1. Generatorii de abur si schimbatoarele de caldura
  - 3.1.1. Partile vor face schimb de informatii privind comportarea generatorilor de abur, defectele si influenta asupra celorlalte sisteme, coroziunea elementelor componente ale aliajelor, precum si compozitia depozitelor In mal si a reazemelor.
  - 3.1.2. Partile Isi vor furniza reciproc date privind produsele de coroziune, concentratia si compozitia partii primare si secundare, precum si date privind influenta acestora asupra parametrilor chimici.
  - 3.1.3. Partile vor face schimb de experienta privind coroziunea aliajelor din cadrul circuitului primar de transport al caldurii si radioactivitatea acestora.
  - 3.1.4. Partile vor elabora recomandari privind efectuarea inspectiilor curente la generatorii de abur si la schimbatoarele de caldura; vor evalua si vor elabora proceduri de inspectie pentru inspectorii de gradul III, conform ISO-9712
  - 3.1.5. Partile vor elabora recomandari privind problemelor de vibratie a generatorilor de abur si a schimbatoarelor de caldura.

- 3.2. Tuburile de presiune
- 3.2.1. In problema detectarii inelelor de separatie partile vor efectua schimb de informatii, iar CNEA va furniza asistenta tehnica partii romane.
- 3.2.2. Partile vor colabora In problema studierii caracteristicilor oxizilor formati pe aliajele de zirconiu si a influentei acestora asupra parametrilor chimici.
- 3.3. Comparatia Intre codurile privind comportarea elementelor combustibile ROFEM (Romania) - BACO (Argentina)

### **I.3. PREGATIREA PROFESIONALA IN DOMENIUL NUCLEAR**

#### **ARTICOLUL 4**

Partile vor coopera In urmatoarele domenii:

- 4.1. pregatirea profesionala In domeniul managementului duratei de viata a centralelor nucleare-electrice;
- 4.2. schimbul de informatii stiintifice si tehnice si/sau pregatirea profesionala a personalului In domeniul controlului analitic al materialelor nucleare: determinarea compozitiei izotopice a oxidului de uraniu, metodologia de Inalta precizie de determinare a uraniului (ca macrocomponent), efectuarea de exercitii de intercomparare;
- 4.3. efectuarea de exercitii de intercalibrare si intercomparare pentru determinarea micropoluantilor anionici si cationici din apa grea prin cromatografie ionica (ca produs final al diferitelor etape ale procesului de productie);
- 4.4. pregatirea profesionala a inspectorilor In domeniul controlului nedistructiv si a inspectorilor In domeniul controlului sudurilor pentru reactorii nucleari;
- 4.5. pregatirea personalului din Romania la Uzina de Concentrare San Rafael din Republica Argentina;
- 4.6. pregatirea personalului din Romania la Uzina de Producere a UO<sub>2</sub>
- 4.7. pregatirea profesionala privind iradierea barelor de combustibil CARA In Romania.

## **I.4. MANAGEMENTUL DESEURILOR RADIOACTIVE SI DEPOZITAREA COMBUSTIBILULUI NUCLEAR IRADIAT**

### **ARTICOLUL 5**

Partile vor face schimb de experienta In domeniile Inchiderii minelor de uraniu, a uzinelor de procesare si al restaurarii mediului Inconjurator.

### **ARTICOLUL 6**

Partile vor colabora la studierea depozitarii uscate a combustibilului ars si la elaborarea de strategii pentru depozitarea finala a combustibilului nuclear. In acest scop partea argentiniana desemneaza Investigaciones Aplicadas S.E. (INVAP S.E.) In calitate de responsabil cu realizarea acestui proiect.

## **I.5. PRODUCEREA APEI GRELE**

### **ARTICOLUL 7**

Partile vor realiza:

- 7.1. studiul de fezabilitate privind Incheierea unui acord suplimentar asupra producerii apei grele;
- 7.2. analizorul de apa In amoniac (< 3 ppm);
- 7.3. generatorul de hidrogen de Inalta puritate de cel putin 99,9% si cu capacitatea de 500 Nm<sup>3</sup>/h;
- 7.4. schimbul de experienta privind depozitarea apei grele In diferite canistre.

## **CAPITOLUL II DISPOZITII FINALE SI TRANZITORII**

### **ARTICOLUL 1**

Aceasta Intelegere poate fi amendata oricand, cu acordul partilor. Amendamentele vor intra In vigoare conform prevederilor art. 2 din acest capitol.

### **ARTICOLUL 2**

Aceasta Intelegere se Incheie pe durata de valabilitate a acordului si va intra In vigoare la data primirii ultimei notificari prin care partile se vor informa reciproc ca au fost Indeplinite procedurile legale pentru intrarea sa In vigoare.

### **ARTICOLUL 3**

Actiunile comune derulate ca urmare a cooperarii In cadrul acestei Intelegeri nu vor afecta eventualele obligatii asumate de parti fata de terti.

Semnata la Bucuresti la 15 iulie 1999, In limbile romana, spaniola si engleza, toate textele fiind egal autentice. In caz de divergenta de interpretare a termenilor din aceasta Intelegere textul In limba engleza va prevala.