

UN EXEMPLE DE COL·LABORACIÓ RECERCA PÚBLICA-INDÚSTRIA: LA PRODUCCIÓ DE SILICI AMORF PER A LA CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA DE L'ENERGIA SOLAR

per

ANTONI LLORET I ORRIOLS

Membre de la Secció de Física de la SCCFQM i del Laboratori de
Física Nuclear d'Altes Energies, Palaiseau, França

Els exemples d'una recerca aplicada a una industrialització que segueixen de molt a prop una recerca fonamental són en general excepcionals però esdevenen cada vegada més freqüents. Un exemple particularment interessant pel seu dinamisme ha estat la creació a Palaiseau (França), el 1981, d'una empresa industrial (SOLEMS) destinada a la producció de silici amorf hidrogenat aSi:H i de productes elaborats amb aquest material. Es tracta d'un nou semiconductor en capes primes, d'alguns microns que, per les seves propietats i possibilitat de fabricació econòmica, pot ésser emprat en grans superfícies per a la conversió fotovoltaica de l'energia solar, així com per a la xerografia, entre moltes altres aplicacions. Aquesta variant amorfa del silici fou descoberta per SPEAR i LE COMBER el 1975. Des d'aleshores, en països d'industrialització avançada com el Japó, els EUA i França s'ha iniciat una intensa recerca que ha culminat en l'elaboració de fotodíodes amb rendiments superiors al 10 % (RCA i SANYO amb cèl·lules experimentals de 3 mm²).

D'altra banda la tecnologia dels fotodíodes emprant el silici amorf hidrogenat ja permet d'obtenir cèl·lules de superfícies importants amb rendiments acceptables (SANYO i FUJI 1000 cm², 7 %, HITSUBISHI i HAMAKAWA 100 cm², 9 %).

El silici amorf hidrogenat no es presenta en una forma única: tot

depèn de la seva manera d'obtenció. Els problemes a nivell de la recerca fonamental són nombrosos i complexos. Igualment a nivell de la recerca aplicada.

La iniciativa per a la creació de l'empresa SOLEMS vingué d'un dels laboratoris de Recerca de l'Ecole Polytechnique de Paris. Es tracta d'una empresa privada amb una forta participació financera de Saint-Gobain i Total.

L'evolució i l'èxit d'una tal empresa van intensament lligats al desenvolupament de la recerca fonamental. En efecte, tota comprensió sobre processos elementals en qualsevol estadi de l'elaboració del material aSi:H pot tenir unes repercussions immediates a nivell industrial i naturalment a nivell econòmic. L'empresa SOLEMS continua, doncs, íntimament relacionada amb els laboratoris de l'Ecole Polytechnique de Palaiseau de recerca pública. Aquesta possibilitat de col·laboració és avui dia particularment encoratjada pel Govern Francès que pretén així revitalitzar la indústria francesa.

L'associació indústria privada o nacionalitzada amb laboratoris de recerca subvencionats per l'Estat pot significar un estímul en la feina i una eficàcia en l'acció molt importants per a les dues bandes. L'exemple comentat no és únic a Europa i cal esperar que a casa nostra es produeixin amb més i més freqüència col·laboracions similars.