

Una pirotècnia austríaca protagonitza el segon dia del Concurs Internacional de Focs de Tarragona

PAÏSOS CATALANS 4

Educació està disposat a crear més places d'estudis d'FP si creix la demanda

PAÏSOS CATALANS 6

Comencen a perfilar el programa de les Decennals de la Candela de Valls

PAÏSOS CATALANS 9

Restauen el castell de Flix que va ordenar construir el general carlí Ramon Cabrera

CULTURA - ESPECTACLES 34

EL 9 El Tour de França arriba a Catalunya

La sisena etapa es disputarà avui amb sortida a Girona i arribada a Barcelona pels volts de les 5

El CBT s'inscriu en la LEB Or i ara espera que li donin una plaça

El Club del Subscriptor

PLANA 20

Un equip de la URV troba la manera d'eliminar la radioactivitat de l'aigua

▶ Ha dissenyat un material nou que té propietats magnètiques i pot reduir la radioactivitat gairebé al 100%

▶ La companyia Enresa podria aplicar el sistema en el desmantellament de la central nuclear de Zorita

PAÏSOS CATALANS 3 I 4



Enderroquen en quinze minuts la casa il·legal de Deltebre. Enmig d'una forta vigilància policial, ahir es va enderrocar l'habitatge de Deltebre que s'havia construït il·legalment. La demolició va durar un quart d'hora i va tenir lloc una setmana després que el propietari evités amb una barricada de maquinària agrícola un primer intent d'enderrocament. / TV3

PAÏSOS CATALANS 10

La demanda de permisos de treball cau un 84% en un any

● El primer semestre d'enguany, el nombre de peticions de permisos de treball per part d'immigrants ha caigut un 84% a la demarcació. D'altra banda, 1.300 persones s'han acollit al pla de retorn al país d'origen.

PAÏSOS CATALANS 5

El millor teatre català es veurà als escenaris de Reus

● Una vintena d'espectacles conformen la programació de la tardor teatral de Reus, on destaquen noms importants de l'escena catalana i figures de la talla del ballarí Àngel Corella i la soprano Ainhoa Arteta.

CULTURA I ESPECTACLES 32

COMERCIAL MORELL
DISTRIBUÏDOR D'ARMARIS

CM

MOBLES DE CUINA I BANY
ARMARIS I VESTIDORS A MIDA

www.imor.es

Av. Tarragona, 11 - 43760 EL MORELL (Tarragona)
Tel. 977 84 07 12 - Fax 977 84 11 51 - Mòbil 615 84 65 90
cm@comercialmorell.com - www.comercialmorell.com

TRACTAMENT D'AIGUA AMB RADIOACTIVITAT

Un equip de la URV troba la manera d'eliminar gairebé al 100% la radioactivitat de l'aigua

Enresa té la patent d'explotació d'aquest sistema i s'estudia aplicar-lo ara en el desmantellament de la planta de Zorita

M. CARTAÑA / Tarragona

● Investigadors del centre d'innovació AMIC, que pertany a la Fundació Universitat Rovira i Virgili (FURV), han dissenyat un material, que anomenen «mag-

molècules», que té propietats magnètiques i pot interaccionar amb partícules radioactives que són presents en l'aigua contaminada. És a dir, han creat un material nou que és capaç de reduir la radioac-

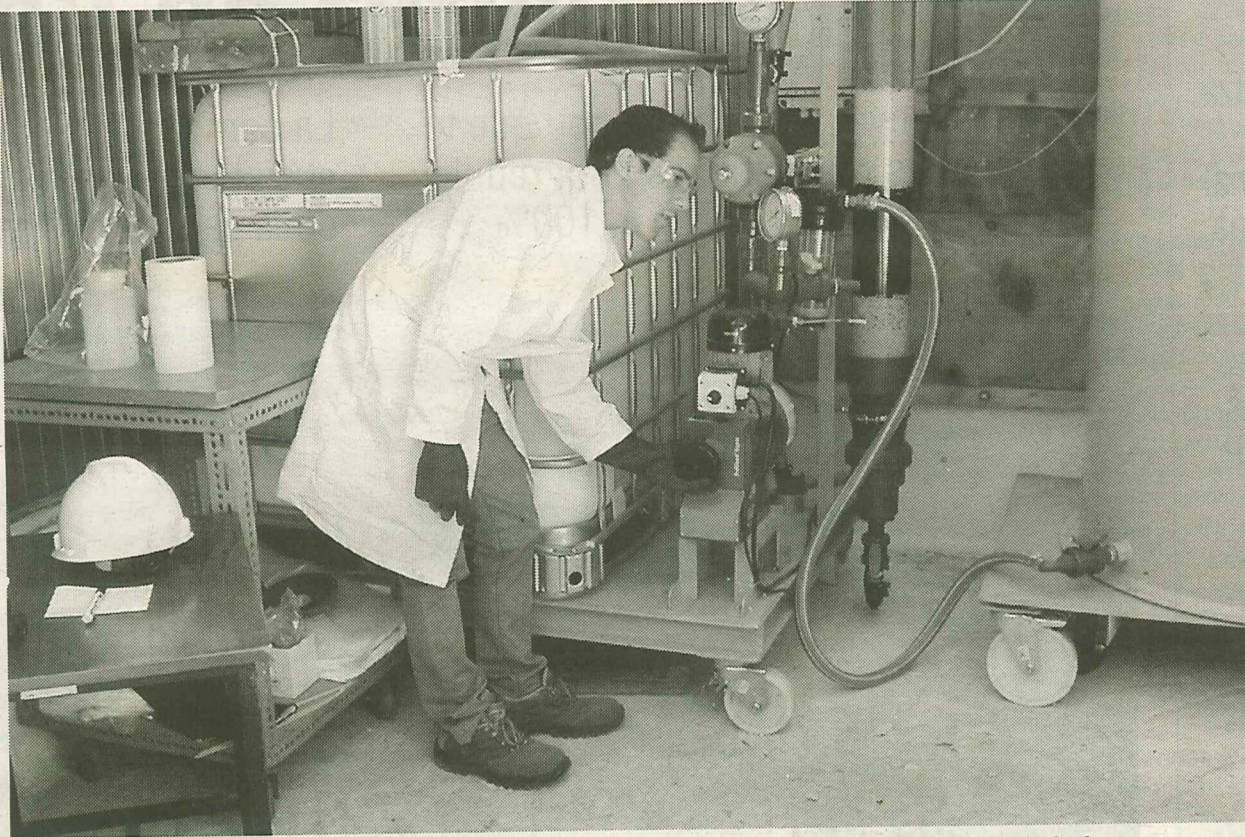
tivitat gairebé fins al 100% a través d'un sistema pioner que, si tot va bé, es podrà aplicar ja en el desmantellament de la central nuclear de Zorita, amb la instal·lació d'una planta per fer el tractament de les ai-

gües que s'instal·laria a tocar de la central. Un grup de tres investigadors de la URV han descobert aquest nou sistema molt més efectiu i econòmic que els que existien fins al moment.

Han estat tres anys investigant i, al final, la comprovació dels resultats ha posat de manifest l'èxit de la iniciativa. David Cornadó és des de març de l'any passat un dels investigadors d'aquest projecte, que ha estat finançat per Enresa –l'empresa que gestiona els residus radioactius de les centrals espanyoles–, i explica que, amb el material que ha descobert l'equip format per ell i per Francesc Medina, professor del departament d'enginyeria química i responsable del projecte, i la doctora Isabel Salla es garanteix l'eliminació «de pràcticament el 100% de la contaminació de l'aigua».

I és que precisament un dels problemes que tenen les centrals nuclears és el tractament de l'aigua amb components radioactius. En aquests moments s'apliquen sistemes que o bé són massa cars, o bé no eliminen del tot els residus. L'única solució viable, llavors, és la immobilització de l'aigua. Això provoca que el volum de residus generat durant el desmantellament sigui molt més gran. Aquests residus s'envien al magatzem de baixa i mitjana intensitat d'El Cabril.

S'ha partit d'un material, la *silica fumada*, que és innocu i similar a la sorra de platja i per tant molt comú. Sobre aquesta *silica* s'han dipositat nanopartícules de magnetita i sobre aquestes s'han introduït diferents agents orgànics que afavoreixen l'adsorció de la radioactivitat. Aquest nou material s'anomena «magmolècules». El material obtingut són uns granets de sorra de color vermell molt semblants a la sorra de platja. Aquestes «magmolècules» funcionen com un imant que, amb el pas de l'aigua contaminada, retenen les partícules radioactives. D'aquesta manera si



Una imatge de l'equip que s'ha dissenyat per fer la descontaminació de l'aigua, amb l'investigador principal. / EL PUNT

Enginyer químic a velocitat rècord

M.C. / Tarragona

● El tarragoní David Cornadó està involucrat en aquest projecte des de fa un any i mig i ha culminat la investigació amb només 22 anys, un fet gairebé insòlit ja que, si bé és habitual que es contractin becaris en projectes de recerca, no ho és tant que sigui una persona d'aquesta edat. «De fet, fa quinze dies que he acabat la carrera», deia ahir aquest jove que ha fet els quatre primers anys de la titulació

d'enginyeria química a la URV –en són cinc: quatre més el projecte de final de carrera i les pràctiques d'empresa– amb tres cursos i mig, com aquell qui diu, per un error en la matriculació. I és que quan es va inscriure en les assignatures de tercer curs, sense adonar-se'n pèr les modificacions que va provocar l'adaptació al procés de Bolonya, es va matricular de matèries de tercer i d'algunes de quart, i per això va poder fer el quart curs

en mig any, ja que algunes de les assignatures les havia fet el curs anterior. Durant aquest mig any va fer una beca Erasmus a Viena. Allí va conèixer una estudiant de doctorat que estava al grup de recerca vinculat a AMIC i ella, juntament amb el seu responsable, Francesc Medina, li van proposar d'entrar en el projecte d'Enresa. Ara Enresa li finançarà un doctorat per continuar investigant els propers quatre anys en aquest àmbit.

es fa passar l'aigua radioactiva per un reactor que conté un llit d'aquesta sorra aquesta surt completament descontaminada.

Els avantatges d'aquest procés són infinits ja que s'aconsegueix reduir el volum dels residus fins a 10.000 vegades. A més, es permet tractar qualsevol tipus d'efluents estiguin molt o poc contaminants, tot i que s'ha demostrat que quan l'aigua està menys contaminada, per ex-

emple, amb 100 becquerels/litre (el límit d'abocament de l'aigua és d'11 Bq/l, i el becquerel és la unitat de mesura de l'activitat radioactiva del sistema internacional) s'aconsegueix una adsorció superior al 99%. I quan l'aigua està molt contaminada (1.000 Bq/litre, per exemple) es descontamina al voltant d'un 90%. Tot i això aquesta aigua pot passar de nou per un reactor fins a aconseguir descon-

taminar-la totalment.

Els investigadors del projecte es reuneixen avui a Madrid amb Enresa i l'empresa Lainsa, especialitzada en el tractament de residus de les centrals nuclears, per estudiar el disseny d'una nova planta de mida industrial que utilitzaria aquesta tecnologia i serviria per al desmantellament de la central nuclear de Zorita, que es preveu que comenci a principi de l'any vinent. Medi-

na, Salla i Cornadó, inventors de la patent, són conscients de la importància d'aquest descobriment. Ells tres pertanyen a AMIC (Aplicacions Medioambientals i Industrials de la Catalunya), que és un centre d'innovació vinculat al grup de recerca del departament d'enginyeria química de la URV creat el 2003 i que actualment treballa amb empreses de diferents sectors. Està especialitzada en problemes

ambientals. De totes maneres els drets d'explotació de la patent seran d'Enresa, que és l'empresa que ha finançat el projecte. El cost d'aquest procés no és elevat, i ho serà menys quan es faci de manera industrial. Treballant a petites proporcions Cornadó explica que costa uns 400 euros tractar dos metres cúbics d'aigua contaminada «però quan es faci el projecte a gran escala el cost es reduirà molt».

Proves en un petit reactor

● El projecte va arrencar fa tres anys a partir d'un acord entre l'empresa semipública Enresa i el centre d'innovació AMIC, vinculat a la URV. La investigació que va començar a les instal·lacions de la universitat ha culminat amb un èxit que els mateixos investigadors qualifiquen «d'inesperat». Des del novembre l'equip treballa a Madrid, al Centre d'Investigacions Energètiques, Medioambientals i Tecnològiques (CIEMAT). Allí han pogut provar l'invent amb aigües radioactives reals: «Quan vam passar el primer m³ d'aigua i vam veure que s'absorbia el 99% de la radioactivitat inicial no ens ho acabaven de creure», diu Cornadó. De cada 1.000 publicacions que es treuen sobre recerques universitàries 100 donen lloc a patents i d'aquestes només 10 es converteixen en un producte real al mercat. De les 10, una té èxit i s'utilitza àmpliament. Els investigadors creuen que pel pressupost que s'ha invertit en la recerca, 60.000 euros anuals, «els resultats són molt positius», ja que es va iniciar com una recerca bàsica i serà un producte que s'utilitzarà en el desmantellament d'una nuclear.