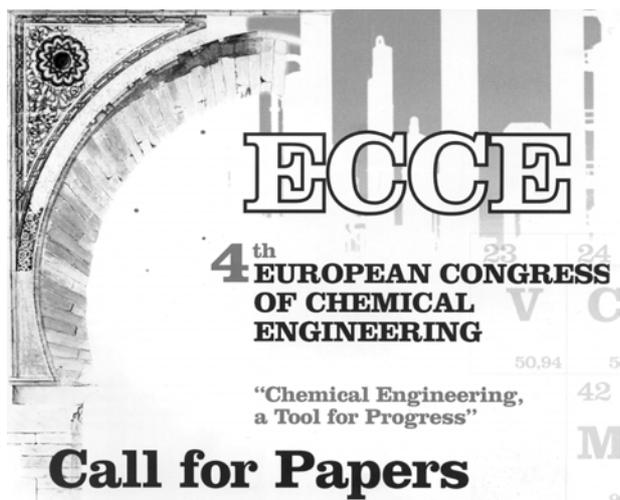


ABOUT THE EFCE



**GRANADA, SPAIN
21-25 SEPTEMBER 2003**

THE PARAMOUNT IMPORTANCE OF CHEMICAL ENGINEERING AS A KEY TECHNOLOGY SERVING MANKIND

The goals of a transition to sustainability are promoted by the to-day scientific interdisciplinary multiscale approach of chemical engineering.

Indeed the mesoscale production of the chemical, petrochemical, pharmaceutical, cosmetics, food, bio and agrochemical products desired by the consumer implies a precise knowledge of the various processes occurring at different scales from the molecular scale processes up to the plant macroscale with environmental, societal and economics requirements.

This involves as well nanotailoring of materials with controlled structure as manufacturing end-use properties for product-design or process intensification with the design of novel equipment or new methods of production based on scientific principles, modelling and simulation.

This approach shows the paramount importance of the to-day chemical engineering as a multidisciplinary key-technology serving mankind in a context "market demands versus technological offers" as it will be emphasized at the ECCE 4 in Granada.

Jean-Claude Charpentier

Directeur de l'Ecole Supérieure de Chimie
Physique Electronique de Lyon/CNRS-FRANCE
President of EFFCE

CHEMICAL ENGINEERING, A TOOL FOR PROGRESS

We want to kindly address an invitation to participate in the ECCE-4 in Granada, one of the most beautiful of the Spanish monumental and historical towns.

The Topics cover all the scientific and technical challenges that Chemical Engineering is ready to face and solve, thus contributing to the social development and the sustainable growth. Chemical engineering forms part of the culture of the human beings and it is, and has always been, a Tool for Progress. Let us shown it. ECCE-4 will be an open forum for fluent and mutual communication with society.

Baldomero Lopez

Emeritus Professor of Chemical Engineering
in the Universidad Complutense de Madrid-SPAIN.
President of ANQUE

SUBMISSION of ABSTRACTS

The selection of the presentations will be based on the review of one-page abstract by the Scientific Committee.

The abstracts (one page of A4 size, 1.5 spaced in Times New Roman 12 fonts, margins of 2.5 cm all around) should star with the communication title (14 fonts), followed by the names and affiliation of the authors. After a brief introduction and experimental part, the main results must be commented.

Conference language is English.

The abstracts should be sent before

15 January 2003, by mail to:

ANQUE

C/Lagasca 27 - 1^oE

E-28001-MADRID

SPAIN

or as an attachment (Word 6.0 file or similar) to:

ecce4@anque.es

SUBMISSION of MANUSCRIPTS

Authors of accepted contributions will be invited to prepare a two-page manuscript to be submitted in electronic form by 15 May 2003.

PUBLICATIONS

Abstracts of accepted contributions will be published in a referred international Chemical Engineering journal.

Manuscript will be published as conference proceedings in electronic form (CD) and will be distributed to the participants at the beginning of the Congress.

DEADLINES

• 15 January 2003

Receipt of one-page abstract

• February 2003

Notification of acceptance

• 15 May 2003

Receipt of final manuscript

• June 2003

Final programme distribution

ZAPAŽENI SKUPOVI KOJI SU ODRŽANI U 2002. POD POKROVITELJSTVOM EVROPSKE FEDERACIJE ZA HEMIJSKO INŽENJERSTVO (EFCE)

Specijalisti iz oblasti procesa pod visokim pritiscima okupili su se krajem septembra ove godine u Veneciji na 4. Internacionalnom simpozijumu u oblasti tehnologija i inženjerstva pod visokim pritiscima. Istovremeno, krajem avgusta 2002. održani su i veoma zapaženi skupovi: 17. Internacionalni simpozijum iz reakcionog inženjerstva u Hong Kongu (Kina) i 15. Internacionalni kongres iz oblasti hemijskog i procesnog inženjerstva CHISA 2002 u Pragu (Češka Republika). U realizaciji navedenih skupova pored EFCE učestvovala je i Asocijacija hemijskih inženjera SAD (AIChE).

VISOKI PRITISCI U VENECIJI

Internationalni simpozijum u oblasti visokih pritiska održan je od 22. do 25. septembra 2002, na ostrvu Lido (Venecija), nedaleko od istorijskih spomenika i samog centra Venecije, u zdanju Palazzo di Cinema. Simpozijum je organizovan u saradnji sa Asocijacijom hemijskih inženjera Italije. Na skupu je saopšteno oko 80 radova i više od 100 postera, a u radu je učestvovalo nekoliko stotina naučnika i stručnjaka iz 29 zemalja sa skoro svih kontinenata (Južne Amerike, Australije, Azije, Novog Zelanda, SAD, Kanade i Evrope). Najviše radova saopštili su naučnici iz Nemačke (14 usmenih), a zatim iz SAD (12) i Holandije (7). Na posterima najviše je radova bilo iz Španije (17). Prijava radova bila je okončana 30. aprila 2002. što je bio i poslednji rok za prijavljivanje radova za ovaj simpozijum.

Ovo je bio četvrti po redu kongres iz ove oblasti organizovan pod sponzorstvom EFCE. Prethodni su održani u Erlangu (Nemačka, prvi i drugi, 1984. i 1990) i Cirihi (treći, 1996). Treba napomenuti da se u Beograd (Sava Centar) pojavio kao kandidat za organizaciju ovog 4. Internacionalnog simpozijuma (davne 1997.) ali zbog tadašnje sveukupne situacije u Jugoslaviji naša prijava, razmatrana na jednom od godišnjih sastanaka Radne grupe za procese pod visokim pritiscima (WP HP EFCE), nije usvojena, pre svega zbog tadašnje političke situacije. Svakako da Srbija i Crna Gora u budućnosti treba ponovo da obnove svoju kandidaturu za organizovanje ovog simpozijuma, posebno pošto imaju svog aktivnog člana u radu ove radne grupe. Takođe, valja napomenuti da proces pod visokim pritiskom sve više postaje nezaobilazan element u mnoštvu savremenih tehnoloških rešenja u mnogim oblastima. I na tom planu, s obzirom na sveukupnu situaciju i realno opredeljenje Srbije i Crne Gore ka industrijskoj eksploataciji različitih sirovina biljnog porekla (lekovito i začinsko bilje) u cilju

proizvodnje vrednih i isplativih materija ekstrakcijom pod visokim pritiscima (natkritična ekstrakcija, čista tehnologija, bez organskih rastvarača) ali i s obzirom na buduće intenziviranje razvoja tehnologija za dobijanje novih materijala (prahova, gelova, nosača lekova i dr.) opet i pre svega različitim postupcima i pod visokim pritiscima, naša buduća aktivnost bi trebala da se usmeri ka postizanju dogovora sa ostalim članovima EP HP EFCE kako bi se jedan od sledećih simpozijuma iz ove oblasti održao u našoj zemlji (sledeći se planira za 6 godina, 2008).

Na poslednjem simpozijumu u Veneciji izloženi su radovi i najnovija saznanja iz oblasti hemijskog reakcionog inženjerstva, separacionih procesa, faznih ravnoteža pod visokim pritiscima, biohemijskih reakcija i biprocasa, primene ekstrakcionih i procesa pod visokim pritiscima u industriji hrane, farmaceutici i kozmetici, razvoju opreme, merenja i kontrole procesa pod visokim pritiscima.

Prof Alberto Bertucco sa Katedre za hemijsko inženjerstvo Univerziteta u Padovi bio je predsednik naučnog odbora 4. Internacionalnog simpozijuma pod nazivom "Visoki pritisak u Veneciji". Jedan veći broj članova ovog odbora ujedno su i stalni članovi WP HP EFCE. Na ovom skupu su svoje programe i planove u ovoj oblasti izložile neke vodeće firme koje intenzivno već dugi niz godina rade na razvoju opreme i procesa pod visokim pritiscima. To su: Autoclave Engineers – Irška, Biazzi SA – Švajcarska, Bohler Hochdruck GmbH – Austrija, Bran&Luebbe – Nemačka, Chematur Engineering AB – Švedska, Contardi/HEL – Italija, DSM Research – Holandija, Lewa Herbert Ott GmbH – Nemačka, Mettler-Toledo GmbH – Švajcarska, Milestones S.R.L. – Italija, Natex Processtechnologie GesmbH – Austrija, Premex Reactor AG – Švajcarska, Separex – Francuska, SITEC Sieber – Engineering AG – Švajcarska, Stansed Fluid Power Ltd. – Velika Britanija, Uhde Hochdrucktechnik GmbH – Nemačka, Wepuko Hydraulik GmbH – Nemačka, i Zeton B.V. – Holandija. Tokom trodnevnog rada ovog simpozijuma navedene firme su imale svoje postavke na izložbenim štandovima gde se u direktnom kontaktu moglo saznati o tome šta se u proteklom periodu uradilo na razvoju procesa pod visokim pritiscima ili na razvoju neke konkretne opreme.

Posebnu pažnju učesnika simpozijuma pobudila su predavanja koja su osvetlila stanje i razvoj tehnika (a) (primena visokog pritiska) za proizvodnju čestica mikro i nano veličina (E. Reverchon, Salerno, Italija), ulogu procesa pod visokim pritiscima u razvoju "zelene" hemije (M. Poliakoff, Nottingham, Engleska), primenu vodene pare u natkritičnom stanju kao rastvarača u novim procesima (M. Goto, Japan), primenu ugušćenog ugljen dioksida (razvoj, istraživanje) u SAD (B. Subramaniam, SAD), ali i razmena mišljenja i iskustva u diskusiji koja je vodjena u okviru okruglog stola organizovanog pod nazivom "Ugušćeni gasovi – put od laboratorije do komercijalne primene".

ISCRE – Hong Kng (Kina)

Krajem avgusta 2002. održan je u Hong Kongu (Kina), po prvi put izvan Evrope i Severne Amerike, 17. Internacionalni simpozijum iz hemijskog reakcionog inženjerstva (ISCRE – International Symposium on Chemical Reaction Engineering) koji važi za jedan od najprestižnijih skupova koji okuplja vodeće naučnike iz celog sveta iz ove oblasti. Organizovanje ovog simpozijuma preuzeo je Univerzitet u Hong Kongu, Katedra za hemijsko inženjerstvo, a skup je održan u Kongresnom centru ovog višemilionskog grada od 25–og do 28–og avgusta 2002. Glavna tema ovog skupa je posvećena izazovima i mogućnostima u oblasti globalne zaštite životne sredine. Za skup je bilo prijavljeno više od 700 radova, od kojih je 105 odabrano za usmeno, a 359 za postersko izlaganje. Usmena predavanja su održali naučnici iz 25 zemalja, najviše iz SAD (21), a zatim iz Kine (16) i Holandije (13). Radovi koji su uvršteni u program ovog simpozijuma pokrivaju oblasti razvoja novih reaktora i procesa, analize reakcije polimerizacije, višefaznih reaktora, katalize i katalitičkih procesa (reaktora), bioreaktora i bioprocasa, multifunkcionalnih reaktora, mikroreaktora, dinamike reaktorskih sistema i kontrola njihovog rada, modelovanja i simulacije, kombinatorne hemije, sinteze materijala i procesa, primene reaktora u oblasti zaštite životne sredine, gorivih ćelija, zaštite resursa. Plenarna predavanja su obuhvatila sledeće problematike:

- Novi hemijsko inženjerski alati koji ubrzavaju tehnologije projektovanja (S.A. Gambricki, UOP, SAD);
- Višerazmerna metodologija (Jianghai Li, ICM, Kineska akademija nauke, Kina);
- Uticaj hemijskog reakcionog inženjerstva na razvoj Azijsko–Pacifičke oblasti (R. A. Mashelkar, Naučni savet i industrijski resursi, Indija);
- Sinteza nano–čestica proizvodnjom aerosola (Kiuo Okuyam, Univerzitet u Hirošimi, Japan);
- Molekulska dinamika hemijskih reakcija (Berend Smit, Univerzitet u Amsterdamu, Holandija);
- Sinteza i primena nano strukturnih materijala (Jackie Jing, MIT, SAD).

Ovaj kongres je bio posebno interesantan zbog činjenice da je po prvi put organizovan na tlu Azije, te je omogućio na najbolji način direktnu razmenu iskustava, ideja i saznanja naučnika koji dolaze iz danas vodećih u svetu zemalja u oblasti reakcionog inženjerstva (Holandija, Nemačka, Francuska iz Evrope i SAD i Kanada iz Severne Amerike, odnosno Japana) i onih koji se sve brže pripremaju da u određenim oblastima reakcionog inženjerstva budu na samom vrhu (Kina, Indija, Australija).

Hemijsko reakciono inženjerstvo (HRI) je disciplina koja se intenzivno razvijala zajedno sa povećanjem eksploatacije nafte i njene konverzije u bele derivate (period 40–tih i posebno 50–tih godina prošlog veka). Ona je posebno značajna za razvoj novih i poboljšanje postoje-

ćih tehnologija. Neophodna je za ubrzanje komercijalne primene ali i za razvoj nekih novih materijala (na pr. plastike posebne namene i tipova, farmaceutike). Danas se primenjuju znanja iz oblasti HRI u razvoju gorivih ćelija kao pogonskih sistema za pokretanje automobila, novih procesa proizvodnje sinteznog gasa, reakcija koje će biti zasnovane na primeni katalizatora–metalocena kao i novih procesa koji će biti bazirani na primeni kombinatorne hemijske katalize.

CHISA 2002 – Prag (Češka Republika)

Posebno interesantan program i predavanja okupila su naučnike na skup koji je održan u Pragu (CHISA 2002, 25–29. avgust 2002). Ovaj skup je održan odmah nakon velikih poplava koje su u avgustu zadesile jedan deo Evrope, a takođe veći deo Češke Republike i njen glavni grad. I pored ozbiljnih teškoća koje su prethodile samom Kongresu, vredni organizatori su održali zavidan nivo skupa i sa vrlo malo otkaza predviđenih manifestacija uspešili ovaj jubilarni 15. skup da uspešno privedu svom kraju.

CHISA Kongres je u proteklom periodu od nacionalnog prerastao u internacionalni skup koji je danas podržan najvećim svetskim asocijacijama hemijskih inženjera (EFCE, AIChE). I ovog puta Kongres je okupio više od hiljadu učesnika; bilo je prijavljeno preko 1300 radova, a poslednji rok za prijavljivanje radova bio je 31. maj 2002. (pun tekst rada). CHISA Kongres je kao i do sada organizovalo Društvo hemijskih inženjera Češke Republike uz ko–sponzorstvo AIChE.

Glavne teme kongresa bile su iz oblasti hemijskog reakcionog inženjerstva, kinetike i katalize, separacionih procesa i opreme, fazne ravnoteže i osobina fluida, strujanja fluida i višefaznih sistema, procesnog inženjerstva i primene (podrške) računara, tehnologije proizvodnje hrane i obrazovanja.

Kongres je pratilo 9 odvojenih celina – simpozijuma iz specifičnih oblasti kao što su: inženjerstvo zaštite životne sredine i menadžment, bezbednost procesa, prelazna stanja kod višefaznog strujanja, mikro i mezo–porozni materijali, hemijske tehnologije i održiv razvoj, natkritični fluidi, mešanje suspenzija, sinergizam različitih oblasti inženjerstva, i ciklične faze rada reaktora sa nepokretnim slojem katalizatora.

Ceo kongres i posebno ciljani prateći simpozijumi imali su zadatak da ukažu na trenutno stanje u istraživanju, razvoju i industriji. Kongres je bio usmeren ka podržavanju osnovnog koncepta održivog razvoja gde ključnu ulogu prema mnogima imaju hemijski inženjeri.

Sigurno je da su CHISA 2002 Kongres kao i ostali simpozijumi koji su navedeni u ovom izveštaju pružili osnove za postavljanje novih ciljeva u pojedinim oblastima hemijskog inženjerstva kojima se treba kretati u narednom periodu u istraživanju, industrijskoj praksi i obrazovanju.

TOPICS

1 CHEMICAL ENGINEERING AND SOCIETY.

- 1.1 Education in Chemical Engineering.
- 1.2 Computers in Chemical Engineering Education.
- 1.3 Forensic Engineering.
- 1.4 Student Program.

2 CHEMICAL INDUSTRY STRATEGIES.

- 2.1 Structural Changes and Strategies in Industry.
- 2.2 Tools for Technology Assessment.
- 2.3 Quality Management & Environmental Standards.

3 SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- 3.1 Chemical Engineering in Energy, Biomass and Solar Energies. Cell Fuels, Batteries, Hydrogen Technology.
- 3.2 Sustainable materials resources: Renewable & secondary materials, derived products & processes
- 3.3 Pollution Prevention and Cleaner Technologies.

4 SAFETY, HEALTH & ENVIRONMENTAL ENGINEERING.

- 4.1 Process Safety, Hazard Assessment and Health.
- 4.2 Air Pollution Control.
- 4.3 Wastewater Treatments.
- 4.4 Domestic and Industrial Waste Management
- 4.5 Soil Remediation.

5 CHEMICAL ENGINEERING TOOLS.

- 5.1 Thermo-Physical Properties.
- 5.2 Interfacial and Transport Phenomena.
- 5.3 Rheology.
- 5.4 Applied Chemical Kinetics.

6 TRENDS IN CHEMICAL REACTORS.

- 6.1 Catalytic and Multiphase Reactors. Structured Catalysts
- 6.2 Polymerization Reactors.
- 6.3 Electrochemical Processes.
- 6.4 Process Intensification. Microreactors.

7 SEPARATION TECHNOLOGIES.

- 7.1 Advances in Unit Operations.
- 7.2 Membrane Technologies and Hybrid Processes.
- 7.3 Adsorption and Integrated Processes.

8 POWDER TECHNOLOGY.

- 8.1 Solids Handling.
- 8.2 Porous Solids.
- 8.3 Solid-Fluid Operations.
- 8.4 Drying.
- 8.5 Crystallisation.

9 PROCESS SYSTEM ENGINEERING & CAPE.

- 9.1 Process Dynamics and Control.
- 9.2 Computer Aided Modelling, Simulation & Optimisation.
- 9.3 Innovative Process Synthesis and Design.
- 9.4 Tools for Integration.

10 NOVEL PRODUCTS AND TECHNOLOGIES.

- 10.1 New Chemistry. Advanced Materials.

10.2 Fine Chemicals and Pharmaceuticals.

10.3 Nanotechnology.

11 BIOCHEMICAL AND FOOD ENGINEERING.

- 11.1 Bioprocess Engineering and Development.
- 11.2 Separation Processes in Biotechnology.
- 11.3 Food Engineering.

12 HIGH PRESSURE TECHNOLOGY.

- 12.1 Chemical Reaction under High Pressure.
- 12.2 Supercritical Fluid Technology.
- 12.3 Chemical Engineering in the Oceans.

13 FIRST EUROPEAN SYMPOSIUM ON PRODUCT ENGINEERING.

- 13.1 Product Design.
- 13.2 Product Engineering.

PLENARY LECTURES

Mr. Ezio Andreta

(EU Commission Directorate for Sustainable Competitive Growth).
To be confirmed.

Dr. Valentin Gonzales

(U. Autonoma Madrid, E).
"Social Communication of Chemical Engineering".

KEY NOTES

Prof. Michael Buback (Georg August U., Goettingen, D)
Chemical Processes at High Pressures

Prof. Jose Coca (U. Oviedo, E)
Reactive Separation Processes

Prof. Richard C. Darton (U. Oxford, UK)
Metrics for Sustainability

Mr. A. Green (Technical Director BHR Solutions, UK)
Process Intensification: Reactor Technologies for Fine Chemical and Pharmaceutical Manufacturing

Prof. J. T. F. Keurentjes (T.U. Eindhoven, NL)
Catalytic and Multiphase Reactors

Dr. Antonis D. Koussis (National Observatory, Athens, H)
Contaminants Transport in Soils and Groundwaters

Dr. Martin Molzahn (BASF AG, D)
Education in Chemical Engineering in Europe

Dr. Ljubiša R. Radović (Pennsylvania State, US)
Environmental Application of Carbon Materials:
Success Stories and New Challenges

Prof. Ernesto Reverchon (U. Salerno, I)
Particle Design using Supercritical Fluids

Prof. Alirio Rodrigues (U. do Porto, P)
Advances in Cyclic Adsorption Processes

Prof. Jesús Santamaría (U. Zaragoza, E)
Zeolite Membrane Reactors

Prof. Helmar Schubert (U. Karlsruhe, D)
Product Design of Food Emulsions

Dr. Jan Venselaar (Tertso Consult, NL)
Sustainable Growth and Chemical Engineering