

SEKTIONEN FÖR DETONIK OCH FÖRBRÄNNING

The Swedish Section for Detonics and Combustion
affiliated with *The Combustion Institute*
(www.combustioninstitute.org)



NEWSLETTER 3/2015
2015-07-14

SDF web site

The SDF web site, www.sdfsweden.se, is now established and will currently be fed with incoming pieces of information, e.g., from CI and its national Sections.

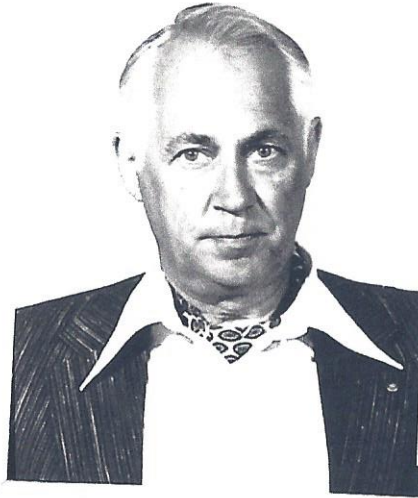
Peace Technology

The announcement in Newsletter 1/2015 of the F 0 seminar to be held Tuesday and Wednesday 1-2 September 2015 at Totalförsvarets ammunitionscentrum och minröjningscentrum (*Swedish EOD and Mine Clearance Centre, SWEDEC*), Eksjö, has resulted in the following list of 17 participants:

Bengtsson, Magnus	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Ekengren, Björn	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Ekman, Patrik	Dynasafe
Frondelius, Kimmo	Innovatör
Johansson, Stig	Sektionen för Detonik och Förbränning
Gustavsson, Jack	Cesium
Ingelstam, Lars	Professor emeritus. Matematik och framtidsstudier, LiU (se Lars' PM i Bilaga I)
Janzon, Bo	Professor, Krigsvetenskapsakademien, SECRA AB, Trace-in-Metal Ltd
Johnsson, Fredrik	SWEDEC
Krantz, Linnea	Student Globala Studier
Lindberg, Paul	Journalist, "Rikare Liv"
Lundholm, Roger	SALW/SCA Försvarsmakten
Loyd, Dan	Professor emeritus, Mekanisk värmeteorik och strömningslära, LiU
Svensson, Ulf	Journalist
Vestin, Erik	Parlamentarikerforum, riksdagen
Wallin, Hans	Cesium AB, UN Safeguard Strategic Coordination Group
Örnebring, Nils	Sprängtekniska Museet Zakrisdal

An abstract and programme booklet will be handed out at the registration after arrival to Eksjö.

<i>President</i> Civ.ing. Ola Listh	<i>Vice President</i> Professor em. Dan Loyd	<i>Skretary</i> D. Eng. Stig Johansson	<i>Other Board Members (VU)</i> Professor David Lawrence, LiU
Syréngränd 18 191 44 SOLLENTUNA T: +46 8-967345 M: +46 270-5843510 E: ola.listh@telia.com	Kärnmakaregatan 28 587 87 LINKÖPING, T: +46 13 -154744 M: +46 708-281112 E: dan.loyd@liu.se	Johan Skyttes väg 18 554 48 JÖNKÖPING T: +46 36-16 37 34/035-46477 M: +46 702-188853 E: stru.johansson@telia.com	T: + 4613-286609 E: davla@ep.liu.se Direktör Hans Wallin, Cesium T: +46 150-72669 E: hans.wallin@cesium.se



Sture O. Lundin in memoriam

En Sektionens *grand old man* har gått ur tiden; Sture avled den 29 maj vid 93 års ålder. Vid begravningsakten i Danderyds kyrka den 12 juni representerades Sektionen av ordf. Ola.

Sture var Sektionens sekreterare mellan 1961 och 1969, då jag efterträdde honom. Till och med år 2005 var han därefter tillsammans med Mats Olsson Sektionens revisor. Vid Sektionens internationella konferenser ansvarade han ofta för damprogrammets genomförande.

I anslutning till svärsonens "Minnesord" nedan kan om flyghaveriet i Hårsfjärden den 7 mars 1944 nämnas, att Sture skrivit om detta i Svensk Flyghistorisk Tidskrift 5 2013, s. 10. Artikeln är illustrerad och har rubriken "Haveri med KZ II Sport SE-ALO". Sture var då flygingenjöraspirant och gick 3:e året på KTH. Flygintresset gjorde att han flög några pass civilt som mål för luftvärnsövning. Vid inflygning mot en luftvärnspjäs stannade motorn plötsligt (vevaxelbrott i Hirth-motorn, visade det sig). Sture skriver: "*Jag förstod att flygplanet skulle slå runt vid en 'landing' i vattnet eftersom det fasta landstället skulle bromsa, men bedömde att detta skulle vara bättre än att landa och kanske slå runt genom att bromsas av snön. Att jag hade en viss vana av att göra eskimåsvängar i kajak underlättade mitt val, det blev vattnet*". Han landade drygt 10 meter från stranden i isfritt vatten. Allt gick lyckligt tack vare en icke isfri pilotmage, kan man förmoda.

I en annan artikel betitlad "Den egocentriska rollen – tänk annorlunda!" i nämnda tidskrift berättar Sture om hur han när han gick på aspirantskolan i Ljungbyhed 1941 ifrågasatte om det inte fanns en bättre metod än lärobokens för att genomföra höger- och vänsterroll. Det fanns det; epitetet "flygaress" är inte gripet ur luften! – Stig Johansson.

Ett Flygaress har gått ur tiden!

Sture föddes i Karlsborg där fadern tjänstgjorde som löjtnant i artilleriet. 1925 flyttade familjen till Enköping då fadern tog över Enköpingsposten efter sin far. I Enköping gick Sture i skola; han var dock mer intresserad av skid- och skridskoåkning samt paddling i Mälaren än att vara flitig i skolbänken. Efter en kortare tid på internatskolan i Sigtuna tog han studenten i Strängnäs. Han började studera flygteknik på KTH och 1941 blev han antagen som flygingenjöraspirant vid Flygvapnet. Samtidigt som Sture läste på KTH bedrevs flygundervisning på F 5 i Ljungbyhed och under vintern i Grangärde i Dalarna. Under de kalla krigsvintrarna där frös planens skidor fast om planen stått stilla en stund. Sture erhöll högsta flygbetyg av 170 aspiranter vid officersexamen på Ljungbyhed.

Under en samövning 1944 mellan hemvärn och marinstridskrafter flög Sture en KZ II Sport ett pass civilt som mål för luftvärnsbesättningar. Vid 500 meters höjd över Hårsfjärden stannade planets motor. Nedanför fanns dålig is med snö eller öppet vatten att landa på. Sture valde att landa i den öppna sjön och antog att planet skulle slå runt, vilket också skedde. Han

tog sig ur det upp- och nedvända planet och kunde simmande ta sig i land. Sedan han fått låna kläder av Flottan tog han bussen till Stockholm och pluggade nästa dag som vanligt på KTH.

Efter examen vid KTH 1945 arbetade han i ett par år dels på STAL-LAVAL, dels på ABA (AB Aerotransport) för att lära sig mer om gasturbiner och brännkammare respektive flygplansprestanda och propellrar. Han var nu väl förberedd för sin tjänst vid Flygvapnet som teknisk chef på F16 i Uppsala.

Det Dominikanska flygvapnet var intresserat av våra Mustangar, som vi börjat ersätta med de flygande tunnorna. Sture fick uppdraget att visa upp en Mustang för några dominikanska officerare på Bromma flygplats 1953. De köpte ett fyrtiotal flygplan. Samtidigt anställdes ett tiotal svenska flygplanstekniker. Vid flygning med dessa plan inträffade emellertid så många allvarliga olyckor att det infördes flygförbud. Man behövde en kunnig instruktör. Sture lät sig övertalas och var i Dominikanska Republiken ett år, 1954-1955. Under detta år inträffade inte ett enda haveritillbud.

Sture berättade ofta om sitt möte med dåtidens kanske främste playboy, Porfirio Rubirosa, som var gift med Dominikanska Republikens överbefälhavares dotter. Personerna på ön vid den tiden finns beskrivna i nobelpristagaren Mario Vargas Llosas roman "Bockfesten".

Det var känt att Sture alltid tänkte "annorlunda". Det gjorde att han framgångsrikt lärde sig att, utan dåtidens teoretiska lära, utföra en roll med ett flygplan utan att ta hänsyn till det jordorienterade systemet.

På grund av en kotförskjutning avslutade Sture sin tjänst vid Flygvapnet efter det dominikanska året. Nu blev det konsulttjänster vid Ekonomisk Företagsledning för bland annat SKF i Göteborg, Jernbolaget, Domänstyrelsen och Vattenfall. För Vattenfall gjorde han ett arbete om logistik vid inköp och lagerhållning. Detta arbete uppmärksammades av Trondheims Tekniska universitet, som efter tillåtelse införde detta i sina läroplaner.

Under några år tog han ledningen över Enköpingsposten efter sin far. Därefter började han 1959 på FOA (numera FOI), där han var kvar till sin pensionering 1986. Hans mest betydande arbete där var en skrift om "Dubbelkrökta skals deformationsgeometri – principer och tillämpningar", ett kreativt och innovativt arbete.

Efter sin pensionering ägnade sig Sture åt att i form "tänka annorlunda". Många är hans träskapelser som fascinerat och varit utställda. – Johan Sjöholm.

AGW

Editor Dr. Torbjörn Lindblom

Följande mailväxling med Miljöpartiet kan kanske vara av intresse och förhoppningsvis resultera i svar på de frågor på vilka svar ej erhållits från partiet – och gärna kommentarer till erhållna svar.

Från: **Torbjörn Lindblom** <nyponhyttan@hotmail.com>

Datum: 23 mars 2015 09:46

Ämne: Koldioxidhalt i atmosfären

Till: "asa.romson@mp.se"

Jag har en angelägen fråga rörande koldioxidhalten i atmosfären.

Halten ökar för varje år och det ställs nu krav på att man skall försöka reducera halten.

Fråga:

Vilken nivå siktar man mot?

Dagens värde, ca 400 ppm?

Förindustriellt värde? (Vad det nu kan vara)

0 ppm?

Vad kan en enkel medborgare bidra med?

Med vänlig hälsning/Torbjörn Lindblom

Svar 30 mars:

Åsa har bett mig svara dig.

Miljöpartiet vill att Sveriges utsläpp av växthusgaser snarast ska minska till globalt hållbara nivåer, det innebär att utsläppen i Sverige ska vara nära noll senast till år 2050. Temperaturökningen måste stanna vid 1,5 grader över förindustriell nivå. Många av världens länder, främst utvecklingsländer, har ställt samma krav. Mycket tyder nämligen på att två grader (som världens länder har kommit överens om) är för mycket, därför är vårt mål 1,5 grader. Ofta talas det om 350 ppm för att klara 1,5 gradersmålet, men vi behöver vara öppna för att forskningen kan komma med nya resultat. Temperaturen har hittills stigit med 0,9 grader och vi ser redan effekter på haven, glaciärerna, samhällen och ekosystemen. Korallerna dör och isarna smälter med en förfärande hastighet. Värmeböljor, översvämningar och andra extrema väder har blivit vanligare. Vissa länder och regioner kommer att drabbas oerhört hårt. Värst drabbas fattiga och utsatta människor och känsliga ekosystem.

Vänliga hälsningar

Caroline

MILJÖPARTIET DE GRÖNA

Obesvarat mail daterat 20 april.

Hej Caroline!

Tack för ditt vänliga och snabba svar.

Intressanta uppgifter och riktlinjer du kommer med. Fast hur man skall få ner koldioxidutsläppen till nära noll år 2050 förstår jag inte. Vi människor och djur utandas ju betydande mängder koldioxid t.ex.

Jag försökte använda de fakta du gett mig vid en diskussion nyligen med, som det visade sig, ”klimatskeptiker”. Stämningen blev bitvis ganska otrevlig...

Man kastade en massa fakta(?) över mig av vilka jag nog bara uppfattade en bråkdel.

Bl.a. hävdade man att gamla temperaturdata var manipulerade för att passa ”klimatalarmisterna”. Medeltida värmen liksom Maunderminimet (heter det så?) hade försvunnit.

Jag fick så småningom även en kurva på koldioxidhalter och skall man tolka den rätt hade vi bra mycket mer koldioxid i luften runt år 1800, eller ca 450 ppm och intressant nog även runt 1940. Jag försöker bifoga kurvan så att du kan se själv. Vad skall man tro? Vad är sanning?

Beträffande koldioxidhalten tror jag man nämnde att det var ett omvänt(?) logaritmiskt förhållande vad gäller temperatur och koldioxidhalt. Låter krångligt, men jag tror de menade att man skulle få samma temperaturhöjning om koldioxidhalten ökar från 200 till 400 ppm som en ökning från 400 till 800 ppm skulle ge. Kan du ge mig motargument till detta?

I ditt svar säger du att isarna smälter med en förfärande hastighet. När kan man räkna med att isen i Arktis har smält? En tidigare prognos sade att 2013 skulle Arktis vara isfritt, vilket, vad jag förstått, fortfarande inte är fallet år 2015. I Antarktis har det tydligen varit nytt isrekord. Vad skall man tro? Upplys mig!

Hoppas du har tid att svara på dessa lekmanamässiga frågor.

Med vänlig hälsning/Torbjörn Lindblom

Chemical Mathematics 21.

S. R. Johansson

The book manuscript of “Elementary Chemical Mathematics” mentioned in Newsletter 1/2012 under this heading has now, eventually, been completed. Its six chapters and four appendices (1. The principles of chemical reaction formula writing – a verbatim translation of Swedish “Formelskrivningslära” and German “Formelschreibungslehre” seems not to be possible, 2. Stoichiometry, 3. The Principles of Chemical Equilibria – same problem with “Jämviktslära”, 4. Chemical Kinetics, 5. Titrimetry, 6. Chemical Thermodynamics. I. Epistemology, II. Equations, Numbers and Uncertainty, III. Composition Conversion, IV. Equilibrium Data) spread over about 300 pages.

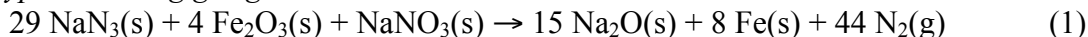
The future of this work, which does not confirm entirely with current curricula, depends on whether publisher-hired reviewers read and understand Appendix I and if so are mentally prepared to see “*unsatisfactory teaching methods that so fatefully have characterized our school system*” as well as “*muddled, fluctuating and inadequate assumptions*” where they are to be found and thereby maybe experience “*unpleasant emotional shocks*”. This is, however, not likely to be the case, because it “*requires painstaking intellectual labour to make ourselves clearly aware of what these assumptions are, and it then requires further intellectual labour to examine and appraise them and, where necessary and possible, amend them into something better*”. Examples of the need for replacing dogmatism by “something better” are not few in the six chapters.

The book is meant to be a down-to-earth thing. All the mathematics may look scaring at first sight, but *applied mathematics* (as it is) is a tool we have to master in order to get efficient and well understood calculation methods for practical tasks. The truism “clear thinking requires clear concepts and terms; the more so they are the better and more far-reaching we can think”, in the first sentence of App. I, is surely agreed upon by us all, but this piece of knowledge, or understanding is of a *passive* kind. The need for practical application is another matter; it does not dawn upon us that easily all the same. The purpose of the truism is to help the reader to see what a difference the examples really make.

A well designed mathematical tool gives not only the answer quicker and with less error probability than a one where its parts may have been confused, it also brings us closer the heart of the chemistry *per se*. Furthermore, questions we were unaware of begin to present themselves. Here is an example.

According to the “Grand Rule” presented in Chapter 1, a donor-acceptor reaction formula shall not contain more than two conjugated donor-acceptor pairs (see Newsletter 1/2003 and 2/2005).

A “*typical air bag gas generator reaction*” is said to be

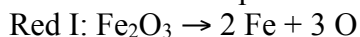


(Laib & Conkling: Trends and Directions in Civilian Pyrotechnics Technology: An American Perspective.” This was a plenary lecture presented at 16th IPS, Jönköping 1991). This formula is an obvious violation of the Grand Rule, the reason being that formula writing and stoichiometry have been confused (“... *we move from one to another without noticing it*”).

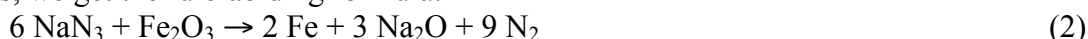
The formula writing method recommended in Chapter 1 is to start by applying “The Principle of States”, *i.e.*, by specifying the initial state containing the three reactants and the final state containing the three products found – and residual reactants, if any:



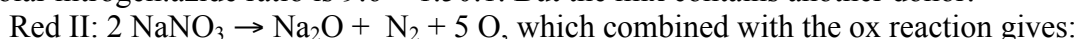
The chemists’ task is, of course, to get as much nitrogen gas as possible in short enough time. Applying the donac method, we start by letting iron(3) oxide donate its oxygen atoms and letting sodium azide accept them:



Combining these half-reactions so that the auxiliary “bartering item”, the oxygen atom, disappears, we get the rule-abiding formula:



The molar nitrogen:azide ratio is $9:6 = 1.50:1$. But the mix contains another donor:



and the ratio $8:5 = 1.60:1$

First question: The nitrate gives 7 % higher yield than the iron oxide; why is it there?

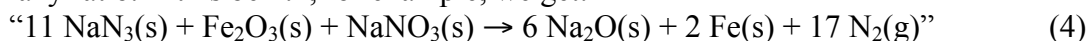
Tentative answers: (a) For cost reasons; the nitrate is probably more expensive than the oxide.

(b) Iron oxide acts as a catalyst as well, increasing the reaction rate. (c) (other ideas?).

Second question: Which is the optimal ratio of the two parallel reactions?

Tentative answer: This has to be found out experimentally in the lab.

The correct description of the state change – which turned out to be a *poly-process*, as I call it – is (2) and (3) in parallel. Adding the two is a rather serious error, because this can be done in any ratio. If this be 1:1, for example, we get:



and the molar nitrogen:azide ratio 17:11 = 1.55:1. The ratio of the Laib-Conkling formula (1), which presumably is the optimal one, is 44:29 = 1.52:1. This formula is the addition result of 5·(1) + 1·(2).

With a global formula, a degree of freedom is lost and the “chemistry” becomes obscure. Third question: How is the overall stoichiometry of a global “experimental” formula like (1) and (4) found if not by $x \cdot (2) + y \cdot (3)$ addition?

An optimal mix shall contain the ingredients in equivalent amounts. The auxiliary merit of a global formula is that the molar $\text{NaN}_3:\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{NaNO}_3$ ratios are perspicuously given by the (chosen!) stoichiometric numbers, *e.g.*, 29:4:1 for (1) and 11:1:1 for (4). For finding the optimal ratios in the laboratory, various mixes have to be prepared and tested. The choice of $\text{NaN}_3:\text{Fe}_2\text{O}_3:\text{NaNO}_3$ ratios may be facilitated by understanding that it in fact is a choice of (2):(3) ratios (*i.e.*, x and y).

The balance between amount of N_2 and reaction rate seems to be important. If Fe_2O_3 turns out to be a catalyst, then testing other metal oxides in search of a more effective one might be worth a try.

Well, this was an illustration example of how a method “*amended into something better*” can widen our horizon and make us think “a step further”. Can anyone in the business tell the rest of the development story of this life-saving product?

Conferences

2015

- 09-16--18 2015 International Autumn Seminar on Propellants, Explosives and Pyrotechnics.
Qingdao, Shandong Province, China. Information: <http://www.iaspep.com.cn>.
- 09-21--25 15th International Symposium on Fireworks.
Bordeaux, France. www.isfireworks.com.
- 11-01--03 2015 International Symposium on Environmental Science and Technology.
Chongqing, China. www.iseest.com.cn. See Appendix II.

Education and Training

USA

Franklin Applied Physics. www.FranklinPhysics.com.

- 2015-09-09--11 Surface blasting
- 2015-09--12 Advanced Vibration Technology
Oaks, Pennsylvania

Literature

The debate on climate has had a new twist after the international news agencies reported from a meeting of the Royal Astronomical Society that we soon may have a new *Little Ice Age*, LIA, rather than the catastrophic heat of IPCC warnings:

<http://www.telegraph.co.uk/news/science/11733369/Earth-heading-for-mini-ice-age-within-15-years.html>

However, some consider the LIA already to have arrived. A popular presentation is this:

Lawrence Pierce: “*A New Little Ice Age Has Started. How to survive and prosper during the next 50 difficult years*”.

<http://www.lawrencepierce.ca/>

A comprehensive collection of available facts is found in an anthology edited by Alan Moran with contributions by two dozen of the worlds most competent scientists and climate writers: **Alan Moran:** “*Climate Change The Facts*”.

It can be downloaded at a cost here:

http://www.amazon.co.uk/gp/product/B00S5L5Y0W?keywords=CLIMATE%20CHANGE%20THE%20FACTS&qid=1436784160&ref_=sr_1_1&sr=8-1

Finally, from 2013 a series of profoundly scientific reports on sunspot cycles, interaction of sun and planets with recognized patterns that may influence our climate, the 18 scientists involved conclude that a new LIA is to be expected:

N.-A. Mörner: “*Pattern in solar variability, their planetary origin and terrestrial impacts*”.

The reports can be downloaded here, free of charge:

http://www.pattern-recogn-phys.net/special_issue2.html

An easy-to read summary is found in the last report: General conclusions regarding the planetary–solar–terrestrial interaction

Bilaga I.**Initiativ Fredsteknik**

Historiskt har mänskligheten utarbetat krigsteknik och vapenteknik men nu finns det både stora behov och stora möjligheter att utveckla Fredsteknik för en säkrare värld, ren miljö och en hållbar fred. Svensk industri och svenskutvecklad teknik står starkare inom detta område än vad de flesta känner till.

- **Fredsteknik kan bli en del av en aktiv svensk politik, både inom säkerhetspolitik, försvarspolitik och bistånd**
- **Fredsteknik kan bli en viktig del av Sveriges industriella och tekniska potential**
- **Fredsteknik är i grunden miljöteknik: ammunitionsrester och oprofessionell destruktion har förödande miljöeffekter**
- **Fredsteknik kan vara ett viktigt svenskt bidrag till FN, till exempel UNODA:s arbete med programmet SaferGuard.**

Med **Fredsteknik** avser vi här tekniska apparater och åtgärder som kan bidra till att förebygga våld och förstörelse och undanröja hinder för återgång till ett normalt fredligt samhälle. Några exempel på sådan teknik:

- Miljöriktiga metoder för att samla in och förstöra vapen och ammunition
- Säker förvaring och transport av vapen och ammunition
- Miljöteknik för sanering av markområden förorenade med ammunitionsrester
- Märkning av vapen och ammunition; klassificering av ammunition
- Utbildning av personal för att hantera tekniken och förvalta regelverk.

Behoven är stora

I ett läge där de storskaliga stridigheterna har upphört och samhället ska inriktas mot en normalisering finns ofta oerhörda mängder ”krigsskrot” liksom mineringar och vapen på drift. Statliga förråd hos polis och väpnade styrkor är inte heller alltid säkra: vapen och ammunition kan alltför lätt komma i fel händer. UXO och minor i terrängen utgör svåra hinder för normalisering av jordbruk, transporter och försörjningssystem.

Vad har gjorts?

Sedan initiativet formerades i början av år 2014 har följande genomförts:

- Preliminär kompetensinventering tillsammans med företag inom området
- Sonderingar med politiker, tjänstemän och myndigheter inom relevanta områden
- Fortsatt kontakt med FN och internationella forskningsmiljöer
- Klarlägganden av forsknings- och utvecklingsläget
- Ett seminarium på Försvarshögskolan, i samarbete med Kungl. Krigsvetenskapsakademien, den 8 september 2014
- En utredning pågår inom Kungl. Krigsvetenskapsakademien
- Ett seminarium för riksdagsledamöter m fl den 15 april 2015

Ett seminarium kommer att hållas vid SWEDEC, Eksjö den 1-2 september. **Anmälan till Hans Wallin** (kontaktvägar, se fotnot sid. 1).

Viktiga frågor att diskutera där:

En ”svensk linje” för insatser internationellt, i samarbete med FN, OSSE, EU m fl
 Politisk förankring i partier, departement och myndigheter
 Samarbete mellan företag och andra aktörer i branschen
 Hur kompetens inom området ska bevaras och utvecklas för framtiden

Appendix II.

PRELIMINARY ANNOUNCEMENT AND CALL FOR ABSTRACTS
2015 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Chongqing, China Nov. 1–3, 2015

2015 ISEST

Chinese Society for Environmental Sciences (CSES) Beijing Institute of Technology (BIT),
 China Chongqing Institute of Green and Intelligent Technology, Chinese Academy of
 Sciences **Organized by**

Chongqing Institute of Green and Intelligent Technology, Chinese Academy of Sciences
 Beijing Institute of Technology

Co-Chairmen

ZHAO Jincai, Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences Dion. D. Dionysiou, University of
 Cincinnati, USA **Executive Chair** LIU Hong, Chongqing Institute of Green and Intelligent Technology,
 Chinese Academy of Sciences

2015 International Symposium on Environmental Science and Technology (2015 ISEST) is to be held in
 Chongqing, China, Nov. 1–3, 2015. It is a continuation of the previous three international symposia held in
 Beijing (2007), Shanghai (2009), Dongguan (2011) and Dalian (2013) respectively. The purpose of this
 symposium is to provide an up-to-date discussion in the field of environmental science and technology in
 general. During the symposium, there will be a special session honoring Prof. David Waite.

Theme

Technology in Sustainability of the Environment

Subjects and topics

Papers will cover fundamental aspects, technical approaches and/or the related areas as follows: Ø
 Remediation Technology for Polluted Air, Water and Land (Soil, Waste Solid) Ø Waste Recycling Ø
 Environmental Monitoring and Assessment
 Ø Environmental Toxicology Ø Environmental Chemistry Ø Environmental Sustainability

Instructions for abstract preparation

All those interested in presenting a contribution are invited to submit a proposed Title, Author(s) Name,
 Affiliation (with mailing address, email address) and a 300–500 words abstract that may include purpose,
 results, significance and comparison with the past, to ISESTCN@hotmail.com through email. The deadline
 for receipt of the abstracts is **July 30, 2015**.

Registration fee

The registration fee is US\$ 500. This includes one copy of the Proceedings of the Symposium, banquet,
 meals, coffee breaks and the tour after the technical session. The fee for each accompanying visitor is
 US\$250. This includes reception, banquet, meals, shopping guide and the tour after the technical session.
 Additional fees are charged for special functions.

Website

For up-to-date information on the symposium, please visit the website <http://www.isest.com.cn>.

Conference language is English, which will be used for all the presentations and printed materials.

Exhibition

Limited exhibition space in the lobby of the symposium hall is provided for products, equipment and
 advertising material relevant to the topics of the symposium.

City of Chongqing

Chongqing is a major city in Southwest China and one of the PRC's four direct-controlled municipalities,
 and the only such municipality in inland China. Chongqing has a significant history and culture and serves
 as the economic centre of the upstream Yangtze basin.

Secretariat

All those interested in attending the Symposium and in receiving further information are welcome to
 contact:

Prof. FENG Changgen or Dr. LI Shengcai Editorial Department of Journal of Safety and Environment
 Beijing Institute of Technology

P. O. Box 327 Beijing 100081, China Email: ISESTCN@hotmail.com Tel: +86-10-68913997

Further information about the Symposium will be sent to you as soon as it is available.

