

PRVI VRH KEMIJSKE INDUSTRIJE DAN KEMIJE, FARMACIJE, PLASTIČNIH MAS IN GUME

GZS - Združenje za kemijo

Brdo pri Kranju, 15. maja 2012.

**Ivan LEBAN, (D.Phil, York)
redni profesor UL,
kemik, kristalograf, 40 let let delovne dobe
ivan.leban@fkkt.uni-lj.si
@ivanleban**

TEHNOLOŠKI (MEGA)TRENDI IN TOP INOVACIJE ZA APLIKACIJO V KEMIJSKI INDUSTRIJI

mega = 10^6 - “buzz word”

trend = razvoj, težnja razvoja

top = najboljši, vrhunski

inovacija = novost, uvajanje novega

Že sam naslov tega prispevka je zelo ambiciozen in futurističen in ne vem, če sem res primeren za to predstavitev. Poznam pa človeka, ki bi to lahko bil:

Dr. Zoran Stančič je “Deputy Director General in Information Society and Media DG” pri Evropski komisiji. Od leta 2004 do 2009 pa je bil tudi “Deputy DG in the DG Research”.

Ivan Leban



Ker pa sem že starostnik,
sem vesel, da sem postal

FREELANCE JOURNALIST

65 let 40 let delovne dobe

<http://SICRIS.IZUM.SI> - Rangiranje

Naši v "WEB OF SCIENCE"

med 8803 vsemi slov. znanstveniki

sem na 24. mestu, med KEMIKI

sem 5. od 518 - po "št. člankov"

KEMIJA

1. Akad. B. Stanovnik
2. Akad. M. Tišler - upokojen
3. M. Zupan - upokojen
4. B. Orel
5. I. Leban

KEM. INŽENIRSTVO

1. Ž. Knez
2. Akad. J. Levec
3. P. Glavič - upokojen
4. A. Štramcar
5. Z. Kravanja

KEMIJA in PRODUKTI KEMIJSKE INDUSTRIJE
so prisotni vsepovsod vsakdan.

In od nenehnega RAZVOJA KEMIJE je odvisna bodočnost, blaginja človeštva in kakovost našega življenja – tudi v povezavi z drugimi področji.

Sama zgodovina nam pove marsikaj: kemija obvladuje mnoga področja, obvladuje zgodovino in je udeležena v vsakodnevnem življenju.

Če samo pogledamo zgodovino RAZVOJA KEMIJE–
-bazična kemijska industrija

- razvoj umetnih gnojil
- razvoj novih materialov
- razvoj zdravilnih učinkovin
- razvoj fitofarmavetskih proizvodov
- razvoj gradbenih materialov, premazov
- razvoj alternativnih virov energije, varstvo okolja itn...

Leto 2011 je bilo MEDNARODNO LETO KEMIJE.

V tem letu je bilo veliko povedanje o kemiji in kemijski industriji.

MEGATRENDI v kemijski industriji so seveda povezani z velikimi spremembami, ki se dogajajo in, ki se nam obetajo v naslednjih letih.

MEGATREND je definiran kot velika sprememba v zelo kratkem času.

Svet se namreč korenito spreminja, mi ga spreminjamo in mi se z njim spreminjamo.

ZGODOVINSKI PREGLED – sprememba BDP s časom



The Economist

Kaj pričakujemo leta 2050 ?

NAPOVED ZA LETO 2050

Seveda so napovedi vedno vprašljive in zelo lahko se zmotimo. Obstaja tudi nevarnost ekstrapolacije in velika nevarnost napačne interpretacije.

2050

- RAST PREBIVALSTVA 9,1 milijarde

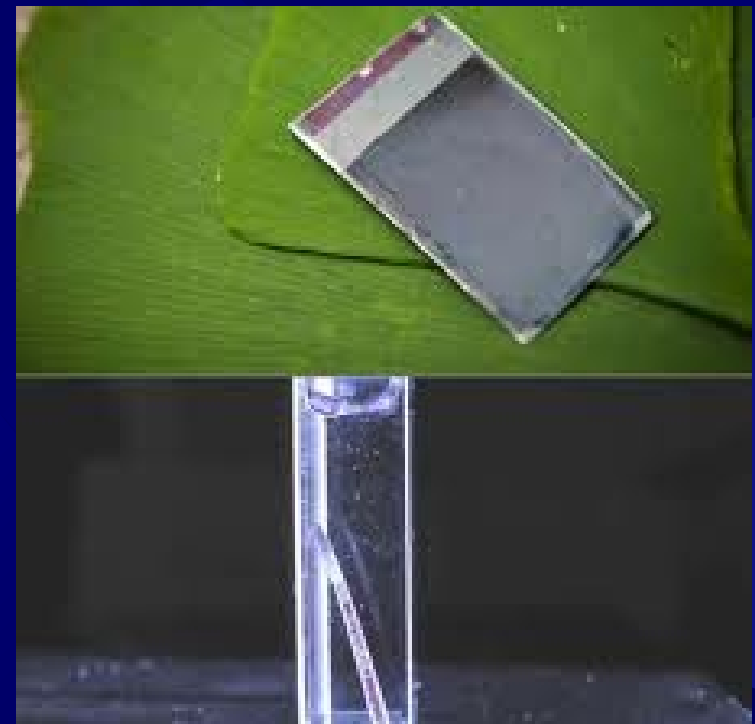
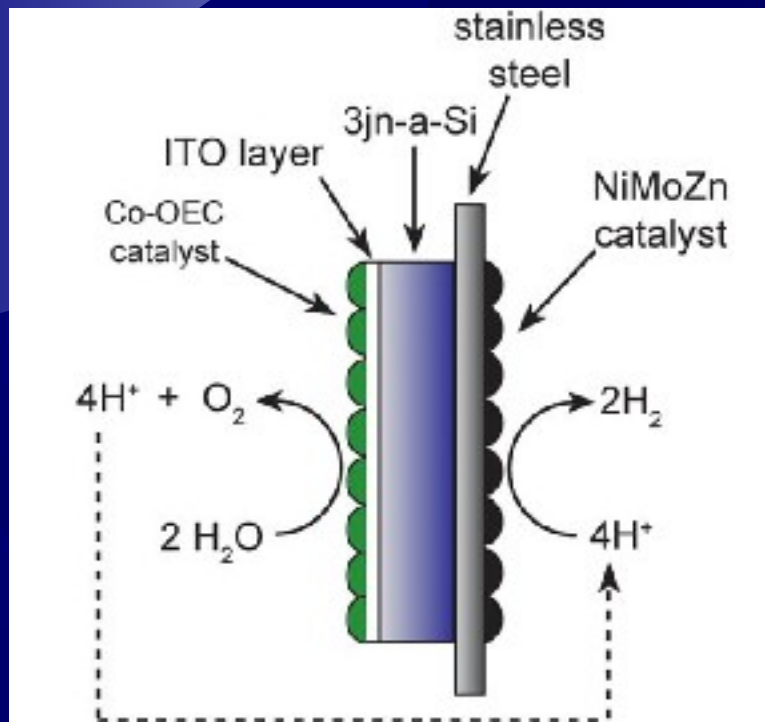
- staranje prebivalstva - v povprečju 9 let starejši
- 70 % prebivalstva bo živel v mestih
- 70 % večja proizvodnja hrane
- neprimerno večja poraba energije
- vedno več žensk bo zaposlenih
- ne bo več take "neenakosti" – izravnava ?

Z veliko rastjo prebivalstva se pojavljajo bistvena vprašanja:

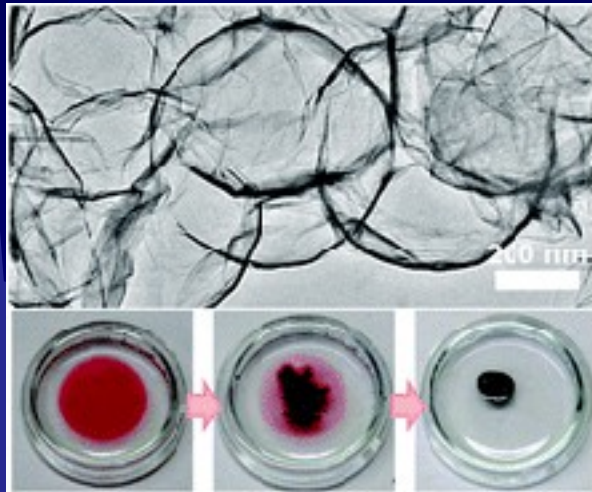
- zaloge vode (onesnaževanje, desalinacija)
- produkcija hrane (le 30 % hrane doseže ljudi)
- katere in koliko energije (alternativni viri)
- čista mobilnost (vsaj 2 milijardi avtomobilov)
- grožnje z boleznimi (ptičja H5N1, svinjska gripa)
- klimatske spremembe (globalno segrevanje, nenavadni vremenski pojavi)
- skrb za **TRAJNOSTNI RAZVOJ**
- ODGOVOR NA VSE TO so INOVACIJE !**

Nemogoče je opisati možne inovacije – navedel bom samo tri, ki so name naredile vtis:

UMETNI LIST – “artificial leaf” - MIT, ZDA, okt. 2011 – gre za razkroj vode na H_2 in O_2 po dostopni ceni



GRAFENOVE KAPSULE izdelane z aerosol sprej
pirolizo za absorbcijo olj. J. Koreja, maj 2012.

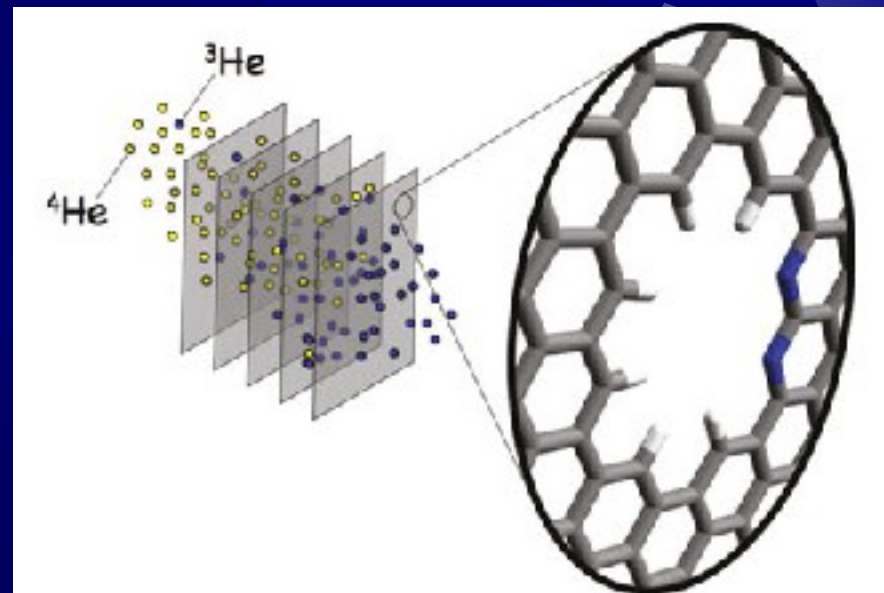


2010 Nobelova nagrada

Sir A. Geim, Sir K.
Novoselov, Uni. of
Manchester za grafen

GRAFENOV FILTER, ki
prepušča vodo, ne prepušča
pa helija. UK, maj 2012.

GRAFENOV FILTER, ki loči
pline, N. Zelandija, Nemčija.
maj 2012.



Silicene – novi “čudežni material”, enojna plast silicijevih atomov, Francija, maj 2012.

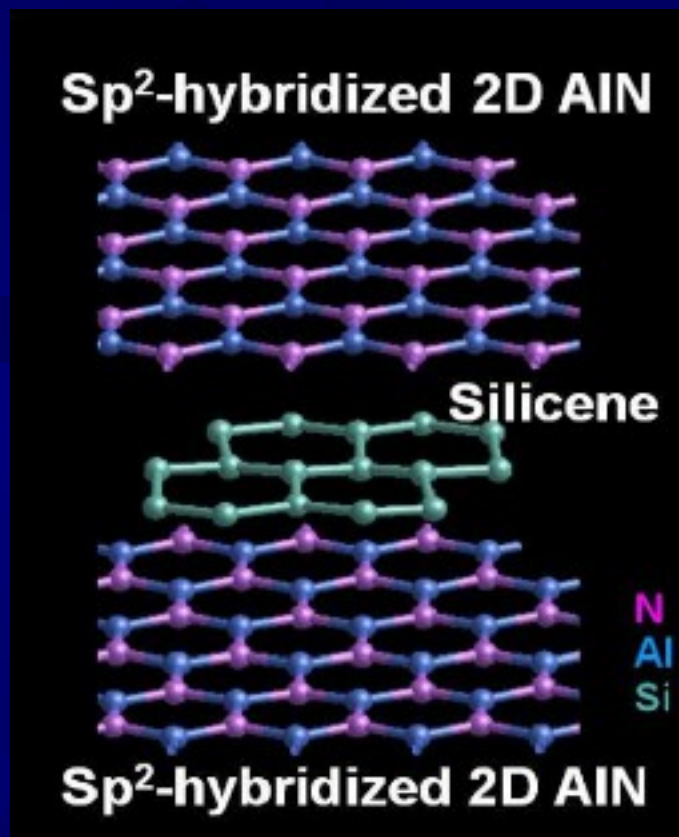


Fig. Silicene – med dvema plastema alum. nitrida AlN

Zgodba o NITINOL-u – zlitina, ki ima spomin – superelastičnost, novi material

sam pojav poznali že l. 1932 A. Olander - zlitina Au-Cd

-zlitina Cu-Zn (bron) 1950

-zlitina Ni-Ti (NITINOL) W.J. Buehler in F. Wang v Naval Ordnance Laboratory, ZDA, 1962.

koristna uporaba šele od leta 1990

-v kirurgiji – odstranitev dela črevesja

-v zobozdravstvu – prileganje proteze in zobnih aparatov

- stenti za širjenje žil, za blokiranje gibanja krvnih strdkov

-v ortopedskih implantih

-v palicah za golf

-za čarovniške trike (krivljenje žlic)

-za Stirlingov motor

Vse dodatne informacije: Wikipedia (delovanje Vam prikažem v coffee-breaku!)

Nekaj inovacij v računalništvu in z uporabo računalništva:

-3D TISKANJE

(3. industrijska revolucija)



- **ICLOUD** – brezžično povezovanje z “računalniškimi oblaki” - podatki, glazba, slike, e-pošta, programi vse bo v “oblačku” - povezovanje z iPadi, iPhoni etc...

- **GOOGLE DRIVE** – že sedaj vsakdo, ki ima dostop do spleta lahko dobi 5GB spomina zastonj v “oblačku” tudi z Wi-Fi in pametnimi telefoni

Obstaja problem - prevelika izpostavljenost elektromagn. valovanju !!!

**MOJ SKROMEN DOPRINOS – s sodelavci
programske skupine UL FKKT P1-0175 (ARRS)**

smo določili molekulske strukture

vitamina D₂

ponovno artemizina

klindamicin fosfata

derivata omeprazola

natrijevega ciklamata

kokristalov flukonazola

strukture derivatov ciprofloksacina

in norfloksacina (kinoloni)

bakrove spojine za zaščito lesa

Twitter.com/ivanleban - kratka obvestila ("tvit" in slike) 140 znakov dnevno 15 minut časa, tudi preko mobitela – npr. vse o INOVACIJAH

Innovation Union (@innovationunion) on Twitter - Windows Internet Explorer

https://twitter.com/innovationunion

Home Connect Discover Search

Innovation Union

@Innovationunion

News on #research and #innovation from sources across the #EU and beyond! Supplied by the Communication Unit of the #EC's Research & Innovation DG.

European Union - <http://ec.europa.eu/research/index.cfm>

Following 6,256 TWEETS 157 FOLLOWING 3,969 FOLLOWERS

Tweet to Innovation Union

@innovationunion

Tweets

- Innovation Union** @innovationunion 50m
EU_ScienceChief: Fibre-to-the-premises is helping develop #ehealth in remote parts of Sweden bit.ly/1kITZx... dlvr.it/1Yfmw7
Expand
- Innovation Union** @innovationunion 1h
EU_eHealth: The EU eHealth Daily is out! bit.ly/xFINZv • Top stories today via @hillh_literary @sciencelectis dlvr.it/1YX6G
Expand
- JT** @metapredict 23h
Metapredict presents the new way to combat diabetes at the EU commission open day pic.twitter.com/gHRC7zKc
Retweeted by Innovation Union
[View photo](#)

SMART U PLAN GETTI EXPE
WORLD-CLASS
WITH DEVELOPE
DEVELOPE SECTO
SMART
ACCESS PARTNERSHIP
10
OLD INN

Povzeto po g. Danielu Franklinu, editor The Economist

Globalcorp 2050

EXXON *HYDRO*

TATA *soft*

Google Goldman
Sachs

QATAR HOLDINGS

Shanghai
Automotive

gsk Pfizer  TEVA

OXBRIDGE
HARVARD

Talientiate

Manuvation

BOLLYDIS

ZA ZAKLJUČEK

(besedilo pesmi)

PINK FLOYD: "ANOTHER BRICK IN THE WALL"

**We don't need no "education",
We don't need no thought control,
No dark sarcasm in the classroom,
Teachers leave them kids alone,
Hey teacher leave them kids alone,
All in all it's just another brick in the wall,
All in all you're just another brick in the wall.**

HVALA VSEM ZA POZORNOST !