



2014 ΒΡΑΒΙΑ
ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΗ



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ
Ινστιτούτο Βιολογίας, Φαρμακευτικής Χημείας και Βιοτεχνολογίας

Γιάννης Κώστας, Δρ. Χημείας

Διευθυντής Ερευνών

E-mail: ikostas@eie.gr

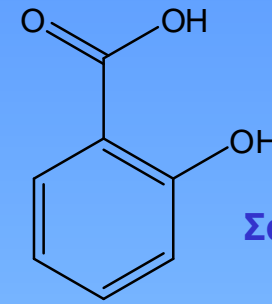
Ο ρόλος του επιστήμονα-ερευνητή



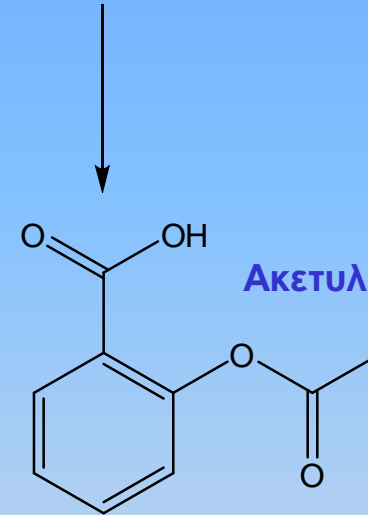
Felix Hoffmann



Ιτιά (Salix)



Σαλικυλικό οξύ



Ακετυλοσαλικυλικό οξύ

Aspirin

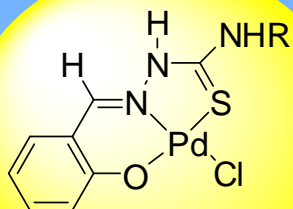
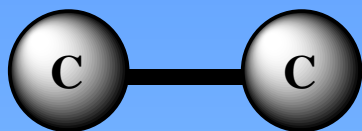
“A” in Acetyl chloride

“spir” in “spiraera ulmaria”
(the plant they derived the salicylic acid from)

“in” familiar name ending for medicines



Αντιδράσεις σύζευξης



R = H; Et

Καταλύτης σταθερός στον αέρα

I.D. Kostas, D. Kovala-Demertzi *et al.*

The Nobel Prize in Chemistry 2010

"for Pd-catalyzed cross couplings in organic synthesis"



Richard F. Heck

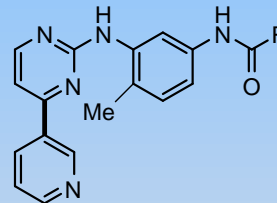


Ei-ichi Negishi



Akira Suzuki

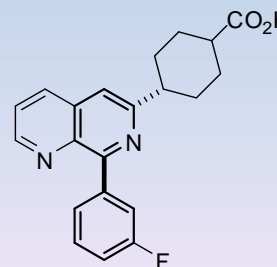
Μερικά φάρμακα που συνθέτονται δια μέσου της αντίδρασης Suzuki



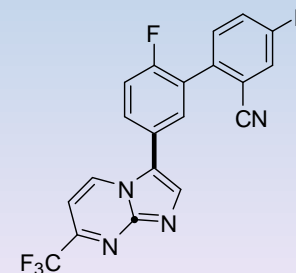
Gleevec (Novartis)
anticancer drug



AR-C123196 (AstraZeneca)
treatment of asthma and rhinitis



PDE-4 inhibitor (Novartis)
treatment of asthma



GABA_A receptor agonist (Merck)
treatment of anxiety

SIGMA-ALDRICH 102000+ PRODUCTS 50+ SERVICES 20/7 SUPPORT

Search

ORDER CENTER ADVANCED SEARCH

Greece Home > 674125 - Salicylaldehyde thiosemicarbazone palladium(II) chloride

674125 ALDRICH
Salicylaldehyde thiosemicarbazone palladium(II) chloride
97%

DOWNLOAD MSDS (PDF)
CAS Number 219954-63-9 Empirical Formula (Hill Notation) C₉H₆ClN₃OPdS Molecular Weight 336.11

Purchase Safety & Documentation Protocols & References Ratings & Reviews

Properties

Related Categories	Catalysis and Inorganic Chemistry, Chemical Synthesis, Cross-Coupling, Homogeneous Pd Catalysts, Palladacycle Coupling Catalysts, More...
assay	97%
mp	>300 °C

Description

Application
Catalyst used for Suzuki Coupling under aerobic conditions¹

Packaging
1 g in glass bottle

250 mg in glass bottle

Price and Availability

SKU-Pack Size	Availability	Price (EUR)	Quantity
674125-250MG	BACKORDERED - Estimated delivery date 25.10.2012	42.70	0
674125-1G	BACKORDERED - Estimated delivery date 25.10.2012	137.50	0

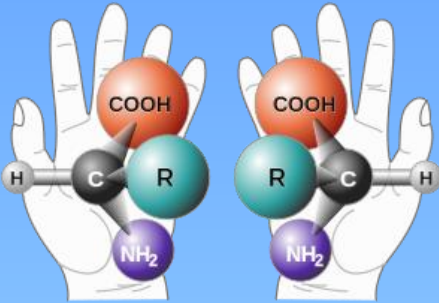
References

1. Kostas, I. D. *et al.* *Tetrahedron Lett.* 46, 1967, (2005)

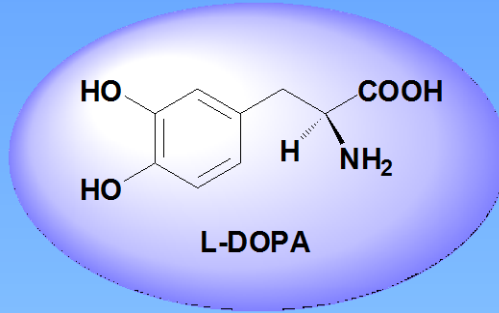
Ασύμμετρη κατάλυση

Chirality

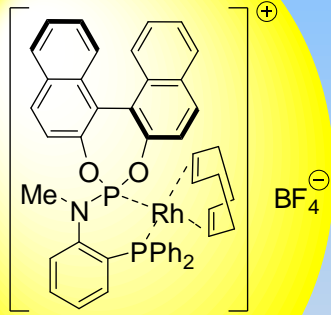
χειρ = hand



1η βιομηχανική εφαρμογή



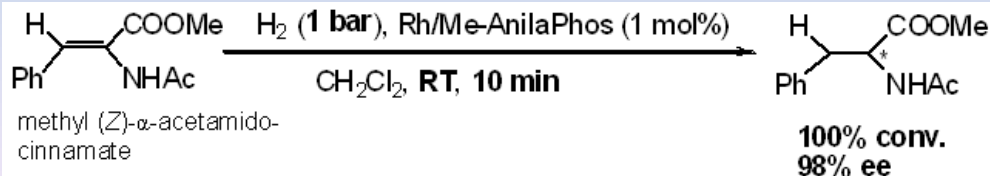
anti-Parkinson's disease drug



Rh / Me-AniPhos



Παράδειγμα καταλυτικής υδρογόνωσης



I.D. Kostas *et al.*

THE NOBEL PRIZE IN CHEMISTRY 2001

Pioneering work

In 1908 William S. Knowles discovered that the metal rhodium can be used in a chiral molecule to catalyze asymmetric hydrogenation reactions.

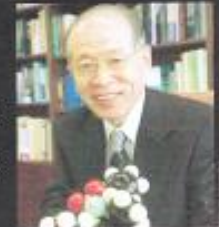
Knowles quickly developed an industrial synthesis of the amino acid L-DOPA, which was proved to be useful in the treatment of Parkinson's disease. This was the first industrial catalytic asymmetric synthesis. It has been followed by many others.



William S. Knowles
DuPont, Missouri, USA

General hydrogenations

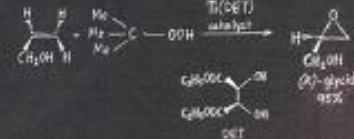
Ryoji Noyori realized the need for more selective catalysts with broader applications. Among the catalysts he has developed is the BINAP, which is used for the synthesis of (1S)-propindolol in the production of an antiarrhythmic. BINAP-based Noyori's catalysts are widely used for the synthesis of fine chemicals and pharmaceutical products as well as new advanced materials.



Ryoji Noyori
Nagoya University, Okazaki, Nagoya, Japan

Catalytic asymmetric oxidations

Parallel with the advances in catalytic asymmetric hydrogenation reactions, Barry Sharpless has developed pioneering chiral catalysts for other important reactions, such as the asymmetric epoxidation of alkenes. Epoxides are useful intermediate products for various types of synthesis, including the production of drugs for treating blood pressure.



K. Barry Sharpless
The Scripps Research Institute, La Jolla, California, USA

ANGEWANDTE CHEMIE





ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ



Επιστημονικό-ερευνητικό έργο

Εκπαιδευτικό έργο

Οικονομική προσφορά

Κοινωνικό έργο



Το κλίμα του πλανήτη αλλάζει





born in 1999



born in 2005



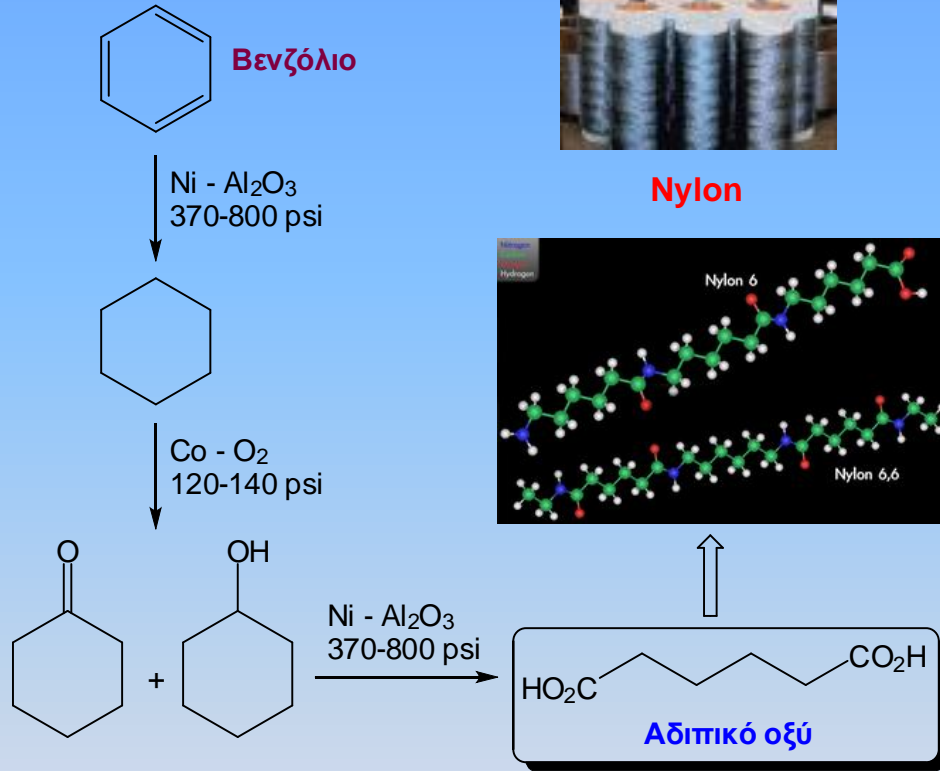
Οι **12** αρχές της Πράσινης Χημείας

1. Πρόληψη [P.T. Anastas et al. Appl. Catal. A 221 (2001) 30]
2. Οικονομία ατόμων
3. Λιγότερο επικίνδυνες χημικές συνθέσεις
4. Σχεδιασμός ασφαλέστερων χημικών προϊόντων
5. Ασφαλέστεροι διαλύτες και βοηθητικά μέσα
6. Σχεδιασμός για ενεργειακή αποτελεσματικότητα
7. Χρήση ανανεώσιμων πρώτων υλών
8. Μείωση ενδιάμεσων παραγώγων
9. **Κατάλυση**
10. Σχεδιασμός αποικοδομήσιμων προϊόντων
11. Ανάλυση πραγματικού χρόνου για πρόληψη της ρύπανσης
12. Ασφαλέστερη χημεία για την πρόληψη ατυχημάτων

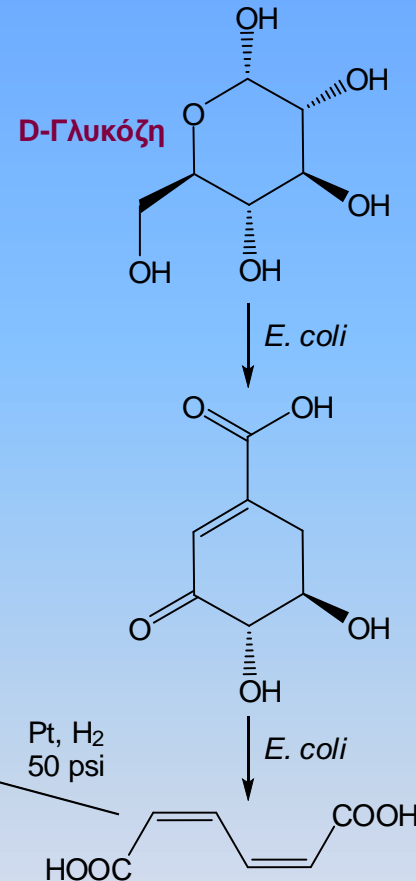
Πράσινη σύνθεση αδιπικού οξέος

Παραγωγή: 2.5 εκατομμύρια τόνοι ανά έτος

Κλασική σύνθεση



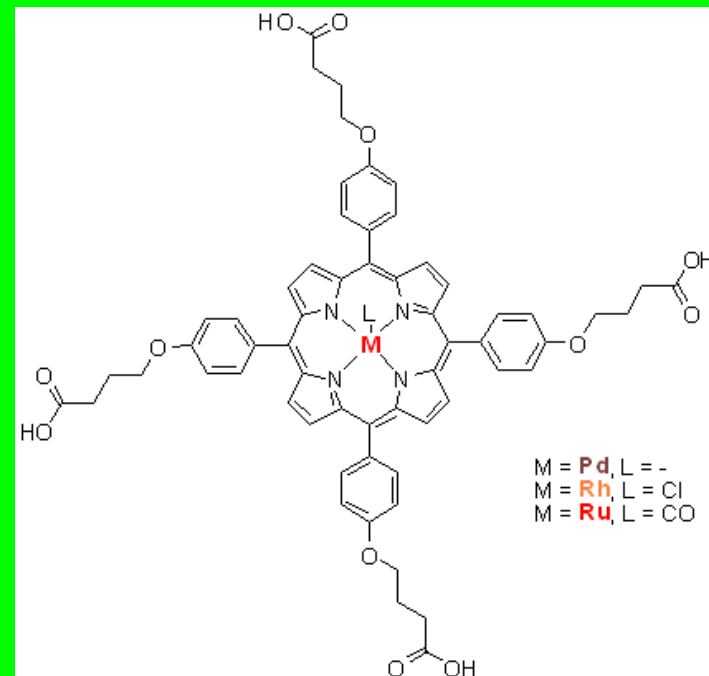
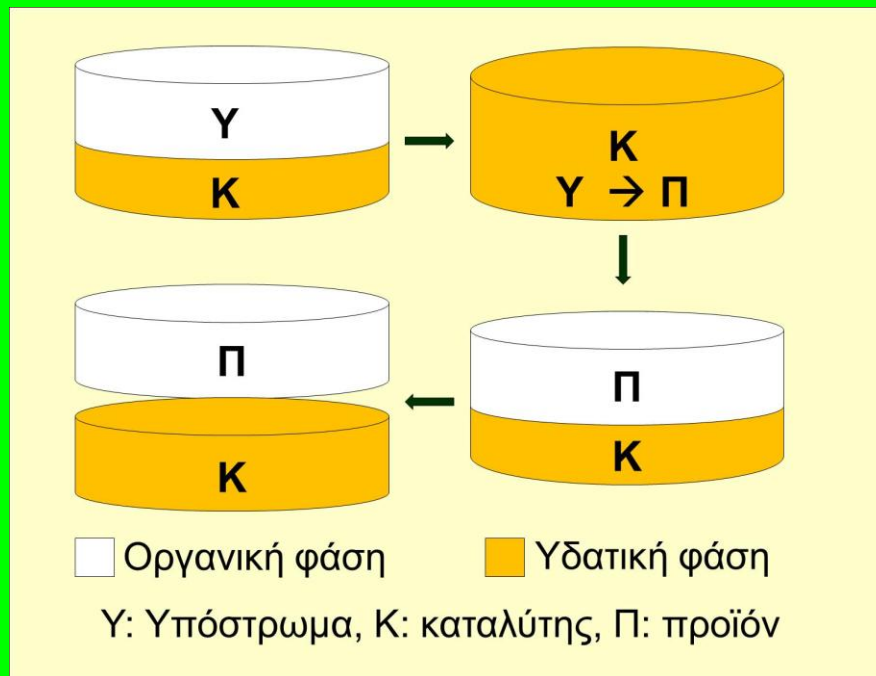
Εναλλακτική βιοσύνθεση



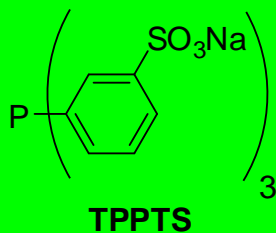
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ❖ Βιοκατάλυση
- ❖ Ανανεώσιμες πρώτες ύλες
- ❖ Μη τοξικές ενώσεις
- ❖ Νερό αντί για οργανικούς διαλύτες

Υδατική κατάλυση



Emil Kuntz / Rhône - Poulenc



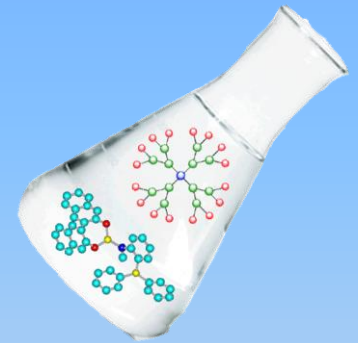
Solubility in water: 1.1 Kg/L

I.D. Kostas, A.G. Coutsolelos *et al.*

Ανακυκλώσιμοι καταλύτες σε υδατικό μέσο



ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ



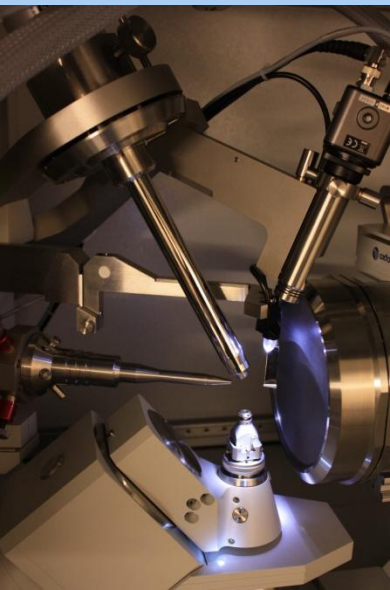
Επιστημονικό-ερευνητικό έργο

Εκπαιδευτικό έργο

Οικονομική προσφορά

Κοινωνικό έργο

Προστασία περιβάλλοντος



“Με τα βραβεία **Νόμπελ Χημείας** έχουν τιμηθεί **οι Ευεργέτες της Ανθρωπότητας** και οι ανακαλύψεις τους”

Ουίνστον Τσώρτσιλ
Βραβείο Νόμπελ Λογοτεχνίας 1953