

Ιωάννης Δ. Κώστας

Δρ. / Διευθυντής Ερευνών

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Βιολογίας,
Φαρμακευτικής Χημείας και Βιοτεχνολογίας, Τμήμα
Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας, Βασ.
Κωνσταντίνου 48, 11635 Αθήνα

Τηλ.: 210 7273878

Fax: 210 7273831

E-mail: ikostas@eie.gr

Website: <http://www.eie.gr/nhrf/institutes/iopc/cvs/cv-kostas-gr.pdf>



Βιογραφικό Σημείωμα – Τρέχοντα Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Εκπαίδευση

1991: Διδακτορικό Χημείας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Διαδακτορική Διατριβή (με τον Δρ. Κ.Γ. Σκρέττα, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών):
«Σύνθεση και εφαρμογές υποκατεστημένων λιθιοξυ-αλκυλολιθίων και των
αντιστοιχών αζωτούχων αναλόγων, τροποποιημένων με 2-αιθοξυ-αιθοξειδίο του
μαγνησίου»

1986: Πτυχίο Χημείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Βραβείο καλύτερου φοιτητή: Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.)
Διπλωματική Προπτυχιακή Εργασία: «1,3-Διπολική κυκλοπροσθήκη
νιτριλοξειδίων στην 2,6-διβενζυλιδενοκυκλοεξανόνη-1»

Προϋπηρεσία

1996-σήμερα: Ερευνητής (Διευθυντής Ερευνών από το 2007), Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών,
Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας (το 2012
μετονομάστηκε σε Ινστιτούτο Βιολογίας, Φαρμακευτικής Χημείας και
Βιοτεχνολογίας), Αθήνα

5-8/2007: Επισκέπτης ερευνητής, Max-Planck-Institut für Kohlenforschung (Reetz's
group), Mülheim an der Ruhr, Germany

1995-1996: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής με τον Prof. Dr. M.T. Reetz/Director, Max-
Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim an der Ruhr, Germany

1994-1995: Μεταδιδακτορικός Ερευνητής με τον Prof. Dr. F. Bickelhaupt/Director,
Vrije Universiteit (Free University), Amsterdam, The Netherlands

Τρέχοντα Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

1. Ομογενής κατάλυση με σύμπλοκα μεττάλλων μεταπτώσεως στην οργανική σύνθεση

Ανάπτυξη καινοτόμων συναρμοτών του φωσφόρου καθώς και ελευθέρων φωσφόρου, συμπλοκοποίηση με μέταλλα μεταπτώσεως (π.χ. Ru, Rh, Pd, Pt), μελέτη του τρόπου συναρμογής στα σύμπλοκα και εξέταση της καταλυτικής τους δραστηριότητας σε οργανικές αντιδράσεις (π.χ. υδροφορμυλίωση, υδρογόνωση, αντιδράσεις Heck και Suzuki), σε θερμοκρασία δωματίου, υπό συμβατική θέρμανση ή με την εφαρμογή μικροκυμάτων. Συμπεριλαμβάνονται η ασύμμετρη κατάλυση και η κατάλυση σε υδατικό μέσο.

2. *Κατάλυση με μεταλλικά νανοσωματίδια*

Ανάπτυξη νέων μεταλλικών νανοσωματιδίων σταθεροποιημένων με οργανικά μόρια και εφαρμογές ως ανακυκλώσιμοι καταλύτες στην αντίδραση Suzuki και στην υδρογόνωση ακορέστων αλδεύδων.

3. *Χημεία δενδριμερών*

Σύνθεση νέων δενδριμερών και βιοεφαρμογές.

4. *Φαρμακευτική χημεία*

Σύνθεση βιοδραστικών οργανικών και οργανομεταλλικών ενώσεων και εξέταση της βιοδραστικότητάς τους έναντι ασθενειών (π.χ. διαβήτη τύπου 2, καρκίνος).

Περισσότερες λεπτομέρειες δίνονται παρακάτω.

Εμπορικά προϊόντα

Salicylaldehyde thiosemicarbazone palladium(II) chloride (CAS No.: 219954-63-9)

Reference: Kostas, I.D. et al. Tetrahedron Lett. 46 (2005) 1967

Description: catalyst used for the Suzuki reaction under aerobic conditions

SIGMA-ALDRICH (Product No.: 674125); SANTA CRUZ (Product No.: sc-253529); American Custom Chemicals Corporation (Product No.: CHM0157495); Catalyz Pharma Co., Ltd. (Product No.: 8790); ENERGY CHEMICAL (Product No.: 674125); Shanghai Hanhong Chemical Co., Ltd. (Product No.: RA10460092); Chengdu Ai Keda Chemical Technology Co., Ltd. (Product No.: 104729); ABI (Product No.: AC2A01FOP); ChemDBPortal (Product No.: CDBP225501); ALPHA CHEMISTRY; Haihang Industry Co., Ltd.; Jinan Haohua Industry Co., Ltd.; Angene International Ltd.; Jinan Great Chemical Industry Co., Ltd.; Huiju Chem Co., Ltd.; Tractus Company Ltd.; and more ...

Κυριότερα επιτεύγματα των ερευνητικών μας δραστηριοτήτων

- ❖ Πρώτη χρήση των **μεταλλοπορφυρινών** ως καταλύτες στην αντίδραση Suzuki και στην υδρογόνωση της trans-κινναμωμικής αλδεύδης – ανακυκλώσιμοι καταλύτες σε υδατικό μέσο (Tetrahedron Lett. 2007, 48, 6688; Eur. J. Inorg. Chem. 2011, 4709).
- ❖ **Me-ANILAPHOS**: λίαν δραστικός συναρμοτής για την μετά ροδίου καταλυόμενη ασύμμετρη υδρογόνωση ολεφινών (Tetrahedron Lett. 2006, 47, 7947). Επιλεγμένα σχόλια: (i) "excellent catalyst" (a critical review: L. Eberhardt, D. Armspach, J. Harrowfield, D. Matt Chem. Soc. Rev. 37 (2008) 839); (b) "highly versatile ligand"

class" (ALDRICH: D. Amoroso et al. Aldrichimica Acta 41 (2008) 20). Η δημοσίευση "Kostas, I.D., et. al. Tetrahedron Lett., 2006, 47, 7947" για το Me-AnilaPhos στην ασύμμετρη υδρογόνωση αναφέρεται ως citation σε πατέντα: Publication number DE102007059298 A1, Inventors Matthias Eggenstein, Francio Giancarlo, Walter Leitner, Applicant Rheinisch-Westfälisch-Technische Hochschule Aachen.

- ❖ Πρωτοπόροι στην χρήση των **θειοημικαρβαζονών** ως συναρμοτές σε μετά παλλαδίου καταλυόμενες αντιδράσεις σύζευξης (Heck, SuZuki), στον αέρα (Tetrahedron Lett. 2004, 45, 2923; Tetrahedron Lett. 2005, 46, 1967; Tetrahedron Lett. 2006, 47, 4403). Έχει συμπεριληφθεί στα HIGHLIGHTS για το πεδίο "Transition Metals in Organic Synthesis": B.C.G. Söderberg Coord. Chem. Rev. 2006, 250, 2411. Ένα από αυτά τα σύμπλοκα του παλλαδίου είναι σήμερα εμπορικό προϊόν από τουλάχιστον 20 εταιρίες μεταξύ των οποίων η SIGMA-ALDRICH.
- ❖ Πρώτη χρήση ενός **ημιευέλικτου αμινο- και θειο-φωσφινίτη** ως αποτελεσματικός συναρμοτής για την μετά παλλαδίου καταλυόμενη αντίδραση Heck (Tetrahedron 2003, 59, 3467). Έχει συμπεριληφθεί στα HIGHLIGHTS για το πεδίο "Transition Metals in Organic Synthesis": B.C.G. Söderberg Coord. Chem. Rev. 2006, 250, 300.
- ❖ Πρώτη χρήση των **μη κυκλικών-αμινο-διφωσφινιτών** ως συναρμοτές στην μετά ροδίου καταλυόμενη υδροφορμυλίωση (J. Organomet. Chem. 2001, 626, 221).

Τιμητικές διακρίσεις, βραβεία, υποτροφίες

- Ένα από τα σύμπλοκά μας ως αποτελεσματικός καταλύτης για τις αντιδράσεις Heck και Suzuki στον αέρα είναι **εμπορικά διαθέσιμο** (CAS No.: 219954-63-9) από τουλάχιστον 20 εταιρίες μεταξύ των οποίων η SIGMA-ALDRICH (Product No.: 674125) με την επόμενη αναφορά στους τιμοκαταλόγους των εταιριών: Kostas, I.D. et al. Tetrahedron Lett. 46 (2005) 1967.
- Editorial Advisory Board: "Conference Papers in Chemistry" (2012-σήμερα), "Dataset Papers in Chemistry" (2012-σήμερα), "E-Journal of Chemistry" (2012-σήμερα), "ISRN Organic Chemistry" (2010-σήμερα, μετονομάστηκε σε "International Scholarly Research Notices" το 2014), "The Open Natural Products Journal" (2009-σήμερα).
- 2009-2013: Μέλος της Διαχειριστικής Επιτροπής στο COST action CM0802: European Phosphorus Sciences Network (PhoSciNet).
- 2008: Βραβείο «Λεωνίδας Ζέρβας» στην Οργανική Χημεία (5/3/2008): Κ.Α. Βαλλιανάτου για την διδακτορική της διατριβή στην «Ασύμμετρη κατάλυση» υπό την καθοδήγηση του Ι.Δ. Κώστα.
- 2008: Σχόλια από τρίτους για τον λίαν αποτελεσματικό χειρόμορφο συναρμοτή γνωστό ως Me-AnilaPhos που αναπτύχθηκε από τον Ι.Δ. Κώστα για την ασύμμετρη υδρογόνωση: (i) "excellent catalyst" (a critical review: L. Eberhardt, D. Armspach, J.

- Harrowfield, D. *Matt Chem. Soc. Rev.* 37 (2008) 839), (b) "highly versatile ligand class" (ALDRICH: D. Amoroso et al. *Aldrichimica Acta* 41 (2008) 20).
- Αναγνώριση ως πρωτοπόρος στην χρήση (i) μη κυκλικών-αμινο-διφωσφινιτών ως συναρμοτές στην μετά ροδίου καταλυόμενη υδροφορμυλίωση, (ii) θειοημικαρβαζονών ως συναρμοτές σε μετά παλλαδίου καταλυόμενες αντιδράσεις σύζευξης (Heck, SuZuki), (iii) μεταλλοπορφυρινών ως καταλύτες στην αντίδραση Suzuki και στην υδρογόνωση ακορέστων αλδευδών, σύμφωνα με δημοσιεύσεις από τρίτους.
 - Ονομαστικές αναφορές για την έρευνα μας σε έναν σημαντικό αριθμό δημοσιεύσεων από άλλους, όπως "Kostas and co-workers first reported ...".
 - Κεντρικός ομιλητής σε επιστημονικές συναντήσεις και προσκεκλημένος ομιλητής σε Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ινστιτούτα.
 - Προσκεκλημένος συγγραφέας για πρωτότυπα άρθρα, άρθρα ανασκοπήσεως και κεφάλαια βιβλίων.
 - Προσκεκλημένος κριτής ερευνητικών προτάσεων και υποτροφιών σε Εθνικά, Ευρωπαϊκά και Αμερικανικά προγράμματα, π.χ. Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών, COFUND (FP7), ACTS-ASPECT (Dutch Research Council NOW), Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT), American Chemical Society Petroleum Research Fund.
 - Προσκεκλημένος κριτής πληθώρας δημοσιεύσεων (καθώς και Editor in Chief) από 27 επιστημονικά περιοδικά.
 - Τμήματα της έρευνάς μας έχουν συμπεριληφθεί στα HIGHLIGHTS για το πεδίο "Transition Metals in Organic Synthesis".
 - 1999: Υποτροφία από πρόγραμμα TMR της Ευρωπαϊκής Ένωσης για συμμετοχή στο "2nd Summer School on Green Chemistry", Venice (Ιταλία) 6-12 Σεπτεμβρίου 1999.
 - 1994-1996: Μεταδιδακτορικές υποτροφίες, Human Capital and Mobility Programme.
 - 1987-1991: Υποτροφία υποψήφιου διδάκτορα: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.
 - 1985: Βραβείο καλύτερου φοιτητή: Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (I.K.Y.).

Διδακτική εμπειρία – Εκπαιδευτικές δραστηριότητες – Ερευνητική καθοδήγηση

- Συντονιστής του επιμορφωτικού σεμιναρίου "Σύγχρονη Οργανική Χημεία και Εφαρμογές" για καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, Αθήνα Μάιος 1998.
- Υπεύθυνος (θεωρητικές εισηγήσεις και εργαστηριακές ασκήσεις) στο πεδίο της ομογενούς κατάλυσης με σύμπλοκα μετάλλων μεταπτώσεως και των εφαρμογών στην οργανική σύνθεση, στα πλαίσια του EST Marie Curie "EURODESY" (2006-2010).
- Επιστημονικός υπεύθυνος των ερευνητικών εργασιών προπτυχιακών, μεταπτυχιακών φοιτητών, υποψηφίων διδασκόντων και μεταδιδακτορικών ερευνητών.

- Κύριος ομιλητής σε: (α) μορφωτικές εκδηλώσεις ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑ, Αθήνα, 12/12/2011, (β) Διημερίδα «Χημεία και Ερευνητικές Προκλήσεις» για προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, Αθήνα, 23-24/4/2013.
- Κύριος ομιλητής και υπεύθυνος εκπαιδευτικών πειραμάτων χημείας στα πλαίσια ειδικών μορφωτικών εκδηλώσεων για μαθητές σχολείων, π.χ. (α) "Χημεία, η Ζωή μας, το Μέλλον μας", Ε.Ι.Ε – 27/2/2011, (β) Κυριακάτικα Πρωϊνά, Ε.Ι.Ε – 20/11/2011, (γ) "Φεστιβάλ Επιστήμης και Τεχνολογίας 2012", Ε.Ι.Ε – 13-16/12/2012, κ.α.
- Ενεργή συμμετοχή με παρουσίαση στην «Βραδιά του Ερευνητή», ΕΙΕ – 28/9/2012; Δημόκριτος – 27/9/2013.

Μέλος Επιστημονικών Εταιριών και Επιτροπών

(i) Ένωση Ελλήνων Χημικών, (ii) Ένωση Ελλήνων Ερευνητών, (iii) American Chemical Society, (iv) Editorial Advisory Board "The Open Natural Products Journal", "ISRN Organic Chemistry" (μετονομάστηκε σε "International Scholarly Research Notices"), "Dataset Papers in Chemistry", "E-Journal of Chemistry", "Conference Papers in Chemistry"; (v) Μέλος της Διαχειριστικής Επιτροπής (2009-2013) του προγράμματος COST action CM0802: European Phosphorus Sciences Network (PhoSciNet).

Διαλέξεις/Προφορικές ανακοινώσεις σε Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, Συνέδρια (συμπεριλαμβανομένων εκείνων ως προσκεκλημένος ομιλητής)

National Hellenic Research Foundation (Green Chemistry – lecture to the general public), Athens 18th March **2014**; National Hellenic Research Foundation, Athens 27th November **2013**; 6th Swedish-Hellenic Life Science Research Conference, Athens, 14-15 November **2013**; Workshop "Chemistry and Research Challenges", Athens, 23-24 April **2013**; 5th NHRF - Örebro University Life Science Research Conference, Athens, 11-12 October **2012**; Educational Event - SCIENCE in SOCIETY "The Role of Chemistry in the design and synthesis of potential drugs", Athens, 12 December **2011**; University of Basel, Department of Chemistry, 25 August **2011**; 43rd IUPAC World Chemistry Congress, San Juan, Puerto Rico, July 31 – August 5, **2011**; University of Athens, Department of Chemistry, 28 May **2010**; Budapest University of Technology and Economics, meeting of the COST ACTION CM0802 "PHOSCINET", 27 March **2010**; 10th Hellenic Symposium Catalysis, Metsovo, 3-4 October **2008**; 2nd Swedish-Hellenic Life Science Research Conference, Athens, 18-19 October **2007**; Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Organische und Makromolekulare Chemie, 9 July **2007**; Max-Planck-Institut für Kohlenforschung (Seminars in Reetz's group), Mülheim an der Ruhr, 4 June **2007**; 2nd Hellenic Symposium "Green Chemistry and Sustainable Development", Patras, 8-10 March **2007**; National Hellenic Research Foundation, Athens 21st November **2006**; 9th Hellenic Symposium Catalysis, Leukada, 6-7 October **2006**; Universität Leipzig, Fakultät für Chemie und Mineralogie, Leipzig 5th April **2006**;

Aristotle University of Thessaloniki, Department of Chemistry, 14th March **2006**; 8th FIGIPAS Meeting in Inorganic Chemistry, Athens, 6-9 July **2005**; 1st Hellenic Symposium Organic Synthesis. From Chemistry to Biology, Medicine and Materials Science, Athens, November 4-6, **2004**; Concordia University, Department of Chemistry and Biochemistry, Montréal 22nd July **2004**; Université de Montréal, Département de Chimie, Montréal 21st July **2004**; Leibniz-Institut für Organische Katalyse an der Universität Rostock e.V., Rostock 2nd June **2003**; XVth Fechem Conference on Organometallic Chemistry, Zürich, Switzerland, August 10 - 15, **2003**; University of Athens – Department of Chemistry, 14th April **2003**; 19th Hellenic Chemistry Conference, Heraklion-Crete November 6-10, **2002**; National Center for Scientific Research "Democritos", Institute of Physical Chemistry, Athens 9th November **2001**; University of Crete – Department of Chemistry, Heraklion 16th October **2001**; Russian Academy of Sciences – Siberian Branch, Favorsky Irkutsk Institute of Chemistry, Irkutsk 26th June **2001**; 6th Chemistry Conference of Greece-Cyprus, Rhodes, September 2-5, **1999**; 1st International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries on Chemical Sciences and Industry, Halkidiki, Greece, June 1-4, **1998**; 2nd Symposium of the Institute of Physical Chemistry "Chemical Research and Industry", National Center for Scientific Research "Democritos", Athens December 3-5, **1997**; National Hellenic Research Foundation, Athens 6th February **1997**; 17th Greek Chemistry Conference, Patras December 1-5, **1996**; Max-Planck-Institut für Kohlenforschung (Seminars in Reetz's group), Mülheim an der Ruhr 30 October **1995**; Vrije Universiteit, Department of Chemistry, Amsterdam 26th January **1995**; University of Athens – Department of Chemistry, 21st October **1991**; Symposium of PhD students in Chemistry, National Center for Scientific Research "Democritos", Institute of Physical Chemistry, Athens October 16-18, **1989**.

Χρηματοδοτούμενα προγράμματα

Συντονιστής Ευρωπαϊκών προγραμμάτων: (1) TOK Marie Curie "SUPRAGENE" (2006 – 2010), (2) EST Marie Curie "EURODESYS" (2009-2010).

Συντονιστής Εθνικών προγραμμάτων: (1) διακρατική συνεργασία Ελλάδα – Καναδά (2002-2005), (2) πρόγραμμα ΠΡΑΞΕ για την εμπορική εκμετάλλευση ερευνητικών αποτελεσμάτων (2003-2005), (3) διακρατική συνεργασία Ελλάδα – Γερμανίας (2002-2004), (4) "Σύγχρονη Οργανική Χημεία και Εφαρμογές" (1998), υλοποίηση επιμορφωτικού σεμιναρίου για καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Συμμετοχή σε 3 Ευρωπαϊκά και 11 Εθνικά προγράμματα.

Μέλη ομάδας (πρώην και νυν)

(1) Alia-Cristina Tenchiu (Deleanu): υποψήφια διδάκτωρ, 2006-2010 (PhD/2012) και μεταδιδακτορική ερευνήτρια, 2013-σήμερα; (2) Ηρώ Βεντούρη: διπλωματική, 2014; (3)

Γεωργία Ντάση, διπλωματική, 2014; (4) Ελένη Καλισμάκη: προπτυχιακή φοιτήτρια ΕΜΠ, πρακτική, 2013, (5) Όλγα Βεντούρη: προπτυχιακή φοιτήτρια ΤΕΙ, πρακτική, 2013, (6) Πολύδωρος-Χρυσοβαλάντης Ιωάννου (σε συνεργασία με Π. Κυρίτση): μεταπτυχιακός φοιτητής, 2013 (MSc/2014), (7) Αναστασία Πουρνάρα (σε συνεργασία με Δ. Κόβαλα-Δεμερτζή): υποψήφια διδάκτωρ, 2011-2013, (8) Ιωάννης Σταματόπουλος (σε συνεργασία με Π. Κυρίτση): υποψήφιος διδάκτορας, 2011-2013 (PhD/2014), (9) Μαρία Καφή (σε συνεργασία με Π. Κυρίτση): μεταπτυχιακή φοιτήτρια, 2011 (MSc/2011), (10) Βαρβάρα Βάρδα: 2010, (11) Χριστίνα Στάγγελ (σε συνεργασία με Α. Κουτσολέλο): μεταπτυχιακή φοιτήτρια, 2009 (MSc/2010), (12) Καλλιόπη Α. Βαλλιανάτου: μεταπτυχιακή φοιτήτρια & υποψήφια διδάκτωρ, 2002-2008, (MSc/2004, PhD/2008), βραβείο "Λεωνίδας Ζέρβας" στην Οργανική Χημεία (5/3/2008), μεταδιδακτορική ερευνήτρια, 2010-2011, (13) Δρ. Φωτεινή Ανδρεαδάκη: μεταδιδακτορική ερευνήτρια, 2003- 2010, (14) Δρ. Ιωάννης Λίρατζης: μεταδιδακτορικός ερευνητής, 2006-2008, (15) Δρ. Ευάγγελος Τόλης: μεταδιδακτορικός ερευνητής, 2004-2005, (16) Dr. Cécile Arbez-Gindre (τεχνικό επιστημονικό προσωπικό, 2008-σήμερα), (17) Δρ. Γεωργία Αντωνοπούλου (τεχνικό επιστημονικό προσωπικό, 2009-σήμερα).

Πρώην και νυν συνεργασίες (εκτός ΕΙΕ)

Εθνικές: Καθ. Δρ. Δ. Κόβαλα-Δεμερτζή / Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Καθ. Δρ. Α. Κουτσολέλος / Πανεπιστήμιο Κρήτης, Επ. Καθ. Δρ. Π. Κυρίτσης / Πανεπιστήμιο Αθηνών, Δρ. Α. Τερζής, Δρ. Κ. Ραπτοπούλου, Δρ. Β. Ψυχάρης / Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. Δημόκριτος.

Διεθνείς: Prof. Dr. S.V. Amosova / Favorsky Irkutsk Institute of Chemistry (Russia), Prof. Dr. A. Börner / Leibniz-Institut für Katalyse an der Universität Rostock (Germany), Prof. Dr. G.S. Hanan / Université de Montréal (Canada), Prof. Dr. E. Hey-Hawkins / University of Leipzig (Germany), Prof. Dr. L. Kollár / University of Pécs and Szentágothai Science Center (Hungary), Prof. Dr. E. Monflier / Université d'Artois, Lens (France), Prof. Dr. A. Pfaltz / Universität Basel (Switzerland), Prof. Dr. M.T. Reetz/Director / Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr (Germany), Prof. Dr. J. Vohlídal / Charles University, Prague (Czech Republic).

Άλλα πληροφοριακά στοιχεία

Ανάπτυξη της έρευνας στο πεδίο της ομογενούς κατάλυσης με σύμπλοκα μετάλλων μεταπτώσεως στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.

Διοργανωτής και μέλος οργανωτικών επιτροπών συνεδρίων, workshops, μορφωτικές εκδηλώσεις, π.χ. XXth International Conference on Organometallic Chemistry (2002), 11ο Πανελλήνιο Συμπόσιο Κατάλυσης (2010), 5th NHRF – Örebro University Life Science Research Conference (2012), Workshop "Supragene" (2008), Workshop "Asymmetric Synthesis and Non-Conventional Advanced Synthetic Techniques for Fine

Chemicals and Pharmaceuticals” (2010), μορφωτικές εκδηλώσεις «Πράσινη Χημεία» (2014).

Μέλος επιτροπών για μεταπτυχιακά διπλώματα εξειδίκευσης και διδακτορικά.

Μέλος επιτροπών για πρόσληψη προσωπικού και εξέλιξη ερευνητών.

Μέλος του επιστημονικού γνωμοδοτικού συμβουλίου του ΙΟΦΧ&ΙΒΦΧΒ/ΕΙΕ.

Στρατιωτική θητεία: Ειδικές Δυνάμεις – Πεζοναύτες (εκπαιδευτής), 1991-1993.

Αθλητικές δραστηριότητες.: Taekwon Do (μαύρη ζώνη, 4ο Dan).

Οικογενειακή κατάσταση: Έγγαμος, 2 παιδιά.

Τόπος – Έτος Γέννησης: Κάρυστος Ευβοίας – 1964.

Πρόσφατες Ερευνητικές Δραστηριότητες

1. ΟΜΟΓΕΝΗΣ ΚΑΤΑΛΥΣΗ ΜΕ ΣΥΜΠΛΟΚΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕΤΑΠΤΩΣΕΩΣ

Η έρευνα μας περιλαμβάνει την ανάπτυξη συμπλόκων μετάλλων μεταπτώσεως (π.χ. Ru, Rh, Pd, Pt) με καινοτόμους συναρμοτές και την εξέταση της καταλυτικής τους δραστηριότητάς τους σε αντιδράσεις λίαν υψηλού ακαδημαϊκού και βιομηχανικού ενδιαφέροντος, όπως υδροφορμυλίωση, υδρογόνωση, αντιδράσεις σύζευξης (Heck, Suzuki). Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητικές μας δραστηριότητες περιλαμβάνουν:

(α) *Κατάλυση με υβριδικούς και ημι-ευέλικτους συναρμοτές του φωσφόρου* (e.g. φωσφίνες, φωσφινόξειδια, φωσφινίτες, μεικτοί φωσφίνες-φωσφινίτες, κ.α.) οι οποίοι φέρουν επιπρόσθετους δότες ικανούς προς συναρμογή με το μέταλλο όπως άζωτο, οξυγόνο, θείο (π.χ. I, II).

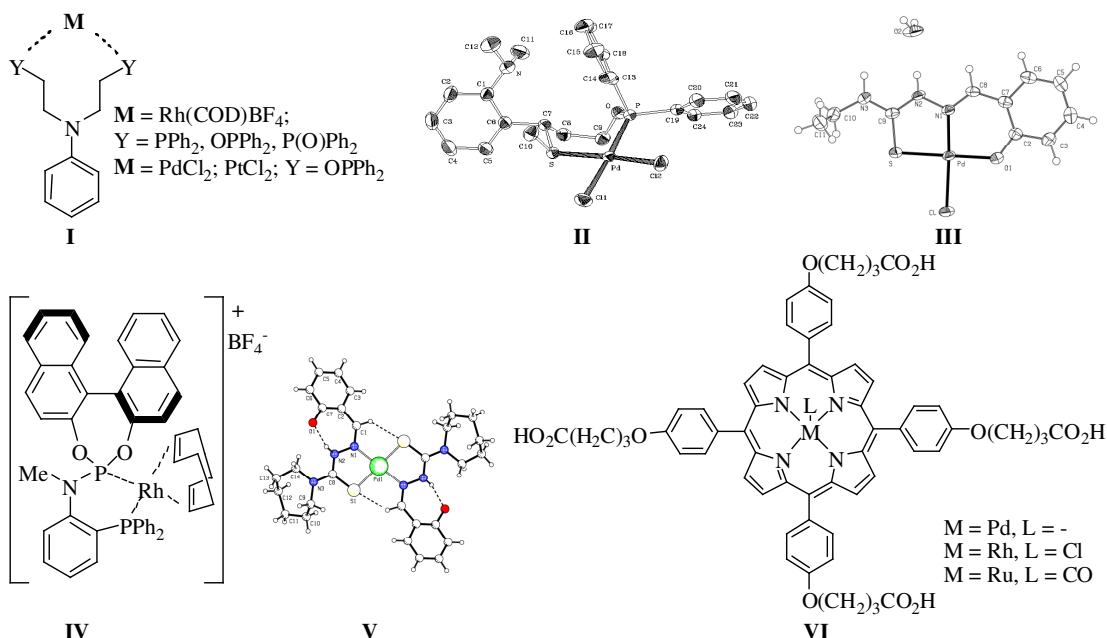
(β) *Κατάλυση στον αέρα με συναρμοτές ελευθέρων φωσφόρου* όπως οι θειοημικαρβαζόνες (π.χ. III) και βάσεις Schiff με χαλκογόνα. Για πρώτη φορά δημοσιεύσαμε τη χρήση θειοημικαρβαζονών ως συναρμοτές σε μετά παλλαδίου καταλυόμενες αντιδράσεις σύζευξης (Heck, Suzuki) στον αέρα και ένα από αυτά τα σύμπλοκα του παλλαδίου αποτελεί σήμερα εμπορικό προϊόν από την ALDRICH (Product No.: 674125) και άλλες εταιρίες.

(γ) *Ασύμμετρη κατάλυση* με νέους χειρόμορφους αζωτούχους συναρμοτές του φωσφόρου (διφωσφίτες, φωσφονίτες, φωσφίτες-φωσφοροαμιδιές, φωσφίνες-φωσφοροαμιδιές,), όπως το Me-AnilaPhos (IV) ως λίαν δραστικός συναρμοτής για την μετά ροδίου καταλυόμενη ασύμμετρη υδρογόνωση ολεφινών.

(δ) *Κατάλυση με τη χρήση τεχνικών υψηλής ενέργειας* όπως μικροκύματα. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιήθηκε στην αντίδραση Suzuki στον αέρα με καταλύτη ένα σύμπλοκο του παλλαδίου με θειοημικαρβαζόνη (V), το οποίο ήταν πλήρως αδρανές υπό συμβατική θέρμανση.

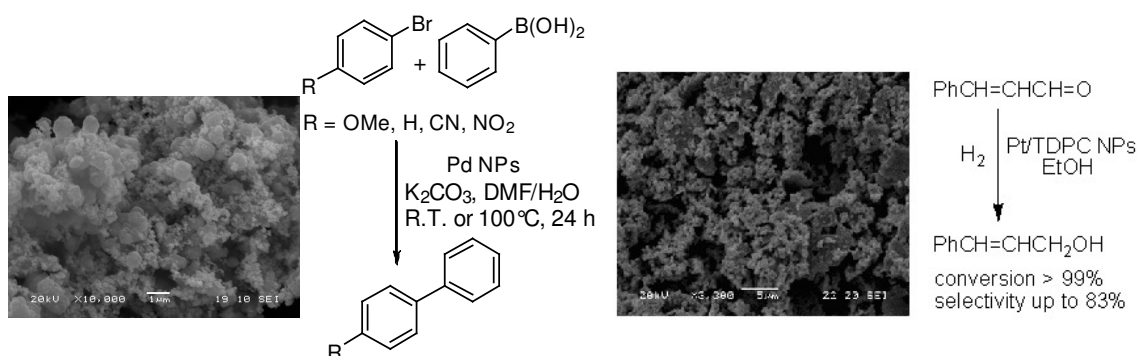
(ε) *Υδατική κατάλυση* προσφέροντας περιβαλλοντικά οφέλη και επιτρέποντας επίσης την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση του καταλύτη. Έχουμε δημοσιεύσει

τις πρώτες μελέτες που αφορούν την καταλυτική δραστηριότητα σταθερών στον αέρα και υδατοδιαλυτών μεταλλοπορφυρινών (VI) στην αντίδραση Suzuki και επίσης στην εκλεκτική υδρογόνωση ακορέστων αλδεϊδών σε νερό ή σε υδατικό/οργανικό διφασικό σύστημα, αντιστοίχως. Οι καταλύτες μπορούσαν εύκολα να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν.



2. ΚΑΤΑΛΥΣΗ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΝΑΝΟΣΩΜΑΤΙΔΙΑ

Έχουμε συνθέσει μεταλλικά νανοσωματίδια (NPs) όπως Pd NPs σταθεροποιημένα με μια θειοημικαρβαζόνη καθώς και Pt NPs με 3,3'-θειοδιπροπιονικό οξύ ως προστατευτικό παράγοντα ως αποτελεσματικούς καταλύτες για την αντίδραση Suzuki και την εκλεκτική υδρογόνωση της trans-κινναμωμικής αλδεΐδης, αντιστοίχως. Οι καταλύτες μπορούσαν να ανακυκλωθούν και επαναχρησιμοποιηθούν.

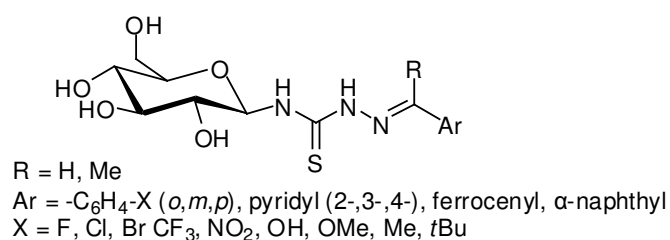


3. ΧΗΜΕΙΑ ΔΕΝΔΡΙΜΕΡΩΝ

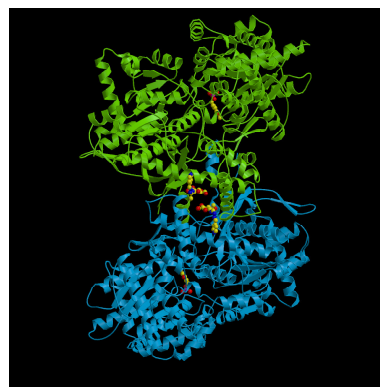
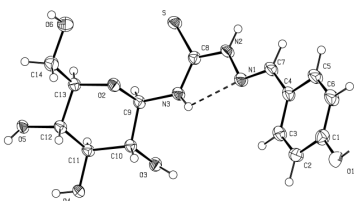
Η έρευνα περιλαμβάνει την ανάπτυξη καινοτόμων δενδριμερών με κυκλοδεξτρίνες στην περιφέρεια ως δυνητικά βιοδραστικά μόρια.

4. ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

Η έρευνα περιλαμβάνει τη σύνθεση βιοδραστικών οργανικών και οργανομεταλλικών ενώσεων και την εξέταση της βιοδραστικότητάς τους. Ως παράδειγμα, έχουμε συνθέσει μια σειρά από β-D-γλυκοκυρανοζυλο-θειοημικαρβαζόνες ως αναστολείς της φωσφορυλάσης γλυκογόνου, στόχο για τον σχεδιασμό φαρμάκων έναντι του διαβήτη τύπου 2, καθώς επίσης και ως αντικαρκινικά αντιδραστήρια.



26 final products



Crystal structure of GP - glucose-thiosemicarbazone complex
15 crystal structures
IC₅₀ ~5 mM (minimum)

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ (ως κύριος/υπεύθυνος συγγραφέας στην μεγάλη τους πλειοψηφία)

Κεφάλαια σε Βιβλία

- I.D. Kostas*** "Recent Advances in P,N-Containing Ligands for Transition-Metal Homogeneous Catalysis". In *Advances in Organic Synthesis*, Atta-ur-Rahman, FRS (Ed.), Bentham Science, **2013**, Vol. 6, pp. 3-58. **Invited book chapter.**
<http://www.benthamscience.com/ebooks/9781608050291/>
- I.D. Kostas*** "Other P/N-Ligands". In *Phosphorus Ligands in Asymmetric Catalysis – Synthesis and Applications*, A. Börner (Ed.), Wiley-VCH, Weinheim, **2008**, vol. 2, part IV, chapter 1.2, pp. 596-632. **Invited book chapter.**
<http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-3527317465.html>
- BC N.G. Oikonomakos*, M.N. Kosmopoulou, D.D. Leonidas, E.D. Chrysina, C. Tiraidis, N. Bischler, K.E. Tsitsanou, S.E. Zographos, **I.D. Kostas**, G. Eisenbrand "Indirubin and indigo analogues as potential inhibitors of glycogenolysis: structural basis of glycogen phosphorylase inhibition". In *Indirubin, the red shape of indigo*, L.

Meijer, N. Guyard, L.A. Skaltsounis, G. Eisenbrand (eds.). Editions "Life in Progress", Roscoff, **2006**, Chapter 18, 177-189.

1. **I.Δ. Κώστας*** "Εφαρμοσμένη Ομοιογενής Χημική Κατάλυση". Στο *"Σύγχρονη Οργανική Χημεία και Εφαρμογές"*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας, Αθήνα **1998**, σελ. 27-48.

Δημοσιεύσεις σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά με Κριτές

41. **I.D. Kostas***, A.-C. Tenchiu, C. Arbez-Gindre, V. Psycharis, C.P. Raptopoulou *Catal. Commun.* **2014**, in press, DOI: 10.1016/j.catcom.2014.03.014 "Room-temperature Suzuki-Miyaura coupling of aryl bromides with phenylboronic acid catalyzed by a palladium complex with an inexpensive nitrogen-containing bis(phosphinite) ligand"
40. A. Pournara, D. Kovala-Demertzi*, N. Kourkoumelis, S. Georgakopoulos, **I.D. Kostas*** *Catal. Commun.* **2014**, *43*, 57-60 "Platinum/3,3'-thiodipropionic acid nanoparticles as recyclable catalysts for the selective hydrogenation of *trans*-cinnamaldehyde" <http://dx.doi.org/10.1016/j.catcom.2013.09.008>
39. K.A. Vallianatou, D.J. Frank, G. Antonopoulou, S. Georgakopoulos, E. Siapi, M. Zervou, **I.D. Kostas*** *Tetrahedron Lett.* **2013**, *54*(5), 397-401 "Rhodium-catalyzed asymmetric olefin hydrogenation by easily accessible aniline- and pyridine-derived chiral phosphites" <http://dx.doi.org/10.1016/j.tetlet.2012.11.023>
38. P. Pongrácz, **I.D. Kostas**, L. Kollár* *J. Organomet. Chem.* **2013**, *723*, 149-153 "Platinum complexes of *P,N*- and *P,N,P*-ligands and their application in the hydroformylation of styrene" <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X12006055>
37. C. Stangel, G. Charalambidis, V. Varda, A.G. Coutsolelos,* **I.D. Kostas*** *Eur. J. Inorg. Chem.* **2011**, (30), 4709-4716 "Aqueous–Organic Biphasic Hydrogenation of *trans*-Cinnamaldehyde Catalyzed by Rhodium and Ruthenium Phosphane-Free Porphyrin Complexes" <http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201100668>
36. K.-M. Alexacou, A.-C. Tenchiu (Deleanu), E.D. Chrysina, M.-D. Charavgi, **I.D. Kostas***, S.E. Zografos, N.G. Oikonomakos, D.D. Leonidas* *Bioorg. Med. Chem.* **2010**, *18*(22), 7911-7922 "The binding of β-D-glucopyranosyl-thiosemicarbazone derivatives to glycogen phosphorylase: A new class of inhibitors" <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096808961000876X>
35. A.-C. Tenchiu (Deleanu), **I.D. Kostas***, D. Kovala-Demertzi, A. Terzis *Carbohydr. Res.* **2009**, *344*(11), 1352-1364 "Synthesis and characterization of new aromatic aldehyde/ketone 4-(β-D-glucopyranosyl)thiosemicarbazones" <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0008621509002195>
34. **I.D. Kostas***, F.J. Andreadaki, E.A. Medlycott, G.S. Hanan, E. Monflier *Tetrahedron Lett.* **2009**, *50*(16), 1851-1854 "Synthesis of a halo-methylphenylene periphery-

- functionalized triazine-based dendritic molecule with a 3,3'-dimethyl-biphenyl linker using tris(halo-methylphenylene)triazines as building blocks"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004040390900255X>
33. **I.D. Kostas*** *Curr. Org. Synth.* **2008**, *5*(3), 227-249 "Recent Advances on P,N-Containing Ligands for Transition-Metal Homogeneous Catalysis"
<http://www.ingentaconnect.com/content/ben/cos/2008/00000005/00000003/art00003>
32. D. Kovala-Demertzi*, N. Kourkoumelis*, K. Derlat, J. Michalak, F.J. Andreadaki, **I.D. Kostas*** *Inorg. Chim. Acta* **2008**, *361*(5), 1562-1565 "Thiosemicarbazone-derivatised palladium nanoparticles as efficient catalyst for the Suzuki-Miyaura cross-coupling of aryl bromides with phenylboronic acid"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020169307005774>
31. **I.D. Kostas***, K.A. Vallianatou, J. Holz, A. Börner* *Tetrahedron Lett.* **2008**, *49*(2), 331-334 "A new easily accessible chiral phosphite-phosphoramidite ligand based on 2-anilinoethanol and *R*-BINOL moieties for Rh-catalyzed asymmetric olefin hydrogenation"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403907022332>
30. **I.D. Kostas***, A.G. Coutsolelos*, G. Charalambidis, A. Skondra *Tetrahedron Lett.* **2007**, *48*(38), 6688-6691 "The first use of porphyrins as catalysts in cross-coupling reactions: a water-soluble palladium complex with a porphyrin ligand as an efficient catalyst precursor or the Suzuki-Miyaura reaction in aqueous media under aerobic conditions"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004040390701430X>
29. K.A. Chatziapostolou, K.A. Vallianatou, A. Grigoropoulos, C.P. Raptopoulou, A. Terzis, **I.D. Kostas***, P. Kyritsis*, G. Pneumatikakis *J. Organomet. Chem.* **2007**, *692*(19), 4129-4138 "Synthesis and characterization of new Rh^I complexes bearing CO, PPh₃ and chelating *P,O*- or *Se,Se*-ligands. Application to hydroformylation of styrene"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X07004664>
28. K.A. Vallianatou, **I.D. Kostas***, J. Holz, A. Börner *Tetrahedron Lett.* **2006**, *47*(45), 7947-7950 "Me-AnilaPhos: A new chiral phosphine-phosphoramidite ligand for a highly efficient Rh-catalyzed asymmetric olefin hydrogenation"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403906017667>
27. **I.D. Kostas***, B.R. Steele*, A. Terzis, S.V. Amosova, A.V. Martynov, N.A. Makhaeva *Eur. J. Inorg. Chem.* **2006**, (13), 2642-2646 "New Palladium Complexes with S- or Se-Containing Schiff-Base Ligands as Efficient Catalysts for the Suzuki-Miyaura Cross-Coupling Reaction of Aryl Bromides with Phenylboronic Acid under Aerobic Conditions"
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejic.200600180/abstract>

26. **I.D. Kostas***, G.A. Heropoulos*, D. Kovala-Demertzi*, P.N. Yadav, J.P. Jasinski, M.A. Demertzis, F.J. Andreadaki, G. Vo-Thanh, A. Petit, A. Loupy *Tetrahedron Lett.* **2006**, *47*(26), 4403-4407 "Microwave-promoted Suzuki-Miyaura cross-coupling of aryl halides with phenylboronic acid under aerobic conditions catalyzed by a new palladium complex with a thiosemicarbazone ligand"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403906008136>
25. E.I. Tolis, K.A. Vallianatou, F.J. Andreadaki, **I.D. Kostas*** *Appl. Organomet. Chem.* **2006**, *20*(5), 335-337 "A new rhodium complex with a nitrogen-containing bis(phosphine oxide) ligand as an efficient catalyst for the hydroformylation of styrene"
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aoc.1057/abstract>
24. N.V. Dubrovina*, V.I. Tararov, A. Monsees, A. Spannenberg, **I.D. Kostas**, A. Börner* *Tetrahedron: Asymmetry* **2005**, *16*(22), 3640-3649 "New chiral 1,3-diphosphine ligands for Rh-catalyzed enantioselective hydrogenation: a search for electronic effects"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957416605007093>
23. S.V. Amosova*, N.A. Makhaeva, A.V. Martynov, V.A. Potapov, B.R. Steele, **I.D. Kostas** *Synthesis* **2005**, (10), 1641-1648 "Terminal organochalcogenoethyl- and -propylamines and their Schiff base derivatives"
<https://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/10.1055/s-2005-865310>
22. N.G. Oikonomakos*, M.N. Kosmopoulou, E.D. Chrysinia, D.D. Leonidas, **I.D. Kostas**, K.U. Wendt, T. Klabunde, E. Defossa *Protein Sci.* **2005**, *14*(7), 1760-1771 "Crystallographic studies on acyl ureas, a new class of glycogen phosphorylase inhibitors, as potential antidiabetic drugs"
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1110/ps.051432405/abstract>
21. **I.D. Kostas***, K.A. Vallianatou, J. Holz, A. Börner *Appl. Organomet. Chem.* **2005**, *19*(10), 1090-1095 "Rhodium complexes with a new chiral nitrogen-containing BINOL-based diphosphite or phosphonite ligand: synthesis and application to hydroformylation of styrene and/or hydrogenation of prochiral olefins"
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aoc.977/abstract>
20. **I.D. Kostas***, F.J. Andreadaki, D. Kovala-Demertzi*, C. Prentjas, M.A. Demertzis *Tetrahedron Lett.* **2005**, *46*(12), 1967-1970 "Suzuki-Miyaura cross-coupling reaction of aryl bromides and chlorides with phenylboronic acid under aerobic conditions catalyzed by palladium complexes with thiosemicarbazone ligands"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403905002637>
19. **I.D. Kostas***, K.A. Vallianatou, P. Kyritsis*, J. Zedník, J. Vohlídal* *Inorg. Chim. Acta* **2004**, *357*(10), 3084-3088 "Hydroformylation of alkenes catalyzed by new dinuclear aryloxy- and carboxylate-bridged rhodium complexes". **Invited paper in "Rhodium and Iridium Topical Issue"**.

- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020169304002245>
18. **I.D. Kostas***, B.R. Steele, F.J. Andreadaki, V.A. Potapov *Inorg. Chim. Acta* **2004**, 357(10), 2850-2854 "Rhodium complexes possessing S-phosphinite ligands with or without an amino group. Application to hydroformylation of styrene". **Invited paper in "Rhodium and Iridium Topical Issue"**.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020169304000799>
17. A.V. Martynov*, N.A. Makhaeva, V.A. Potapov, S.V. Amosova, B.R. Steele, **I.D. Kostas** *Phosphorus Sulfur* **2004**, 179(7), 1373-1380 "Reduction of Terminal Organylchalcogeno Phosphonates as a Way to Prepare Primary Organylchalcogeno Phosphines"
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10426500490463547>
16. D. Kovala-Demertzi*, P.N. Yadav, M.A. Demertzis, J.P. Jasiski, F.J. Andreadaki, **I.D. Kostas*** *Tetrahedron Lett.* **2004**, 45(14), 2923-2926 "First use of a palladium complex with a thiosemicarbazone ligand as catalyst precursor for the Heck reaction"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403904003788>
15. **I.D. Kostas*** *Inorg. Chim. Acta* **2003**, 355, 424-427 "Synthesis of new nitrogen-containing phosphinite and phosphine-phosphinite ligands. Application to rhodium-catalyzed hydroformylation of styrene"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020169303002524>
14. **I.D. Kostas***, B.R. Steele*, A. Terzis, S. V. Amosova *Tetrahedron* **2003**, 59(19), 3467-3473 "A palladium complex with a new hemilabile amino- and sulfur-containing phosphinite ligand as an efficient catalyst for the Heck reaction of aryl bromides with styrene. The effect of the amino group"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040402003004745>
13. M.T. Reetz*, **I.D. Kostas**, S.R. Waldvogel *Inorg. Chem. Commun.* **2002**, 5(4), 252-254 "Synthesis of a gold(I) complex with a (thio)phosphine-modified β -cyclodextrin"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1387700302003556>
12. **I.D. Kostas*** *J. Organomet. Chem.* **2001**, 634(1), 90-98 "Synthesis of a tetramethoxy and an amphiphilic tetrahydroxy hemilabile *N,P,N* ligand. Coordination behavior towards rhodium(I) and application to hydroformylation of styrene or hydrogenation of *trans*-cinnamaldehyde"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X01011160>
11. **I.D. Kostas*** *J. Organomet. Chem.* **2001**, 626(1-2), 221-226 "Synthesis of new rhodium complexes with a hemilabile nitrogen-containing bis(phosphinite) or bis(phosphine) ligand. Application to hydroformylation of styrene"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X0100701X>

10. C.S. Salteris, **I.D. Kostas**, M. Micha-Screttas, B.R. Steele, G.A. Heropoulos, C.G. Screttas*, A. Terzis *J. Organomet. Chem.* **1999**, 590(1), 63-70 "Synthesis of lithium ω -(*m*- and *p*-lithiophenoxy)alkoxides modified with magnesium 2-ethoxyethoxide. Crystal structures of bis[4-(2-hydroxyethoxy)phenyl]mercury and bis[4-(3-hydroxypropoxy)phenyl]mercury"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X99004258>
9. **I.D. Kostas*** *J. Chem. Res. (S)* **1999**, (10), 630-631 "Hydroaminomethylation of Styrene with Morpholine Catalysed by a Rhodium Complex with a Phosphino Amino Alcohol Ligand"
<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/1999/jc/a904041b>
8. C.S. Salteris, **I.D. Kostas**, M. Micha-Screttas, G.A. Heropoulos, C.G. Screttas*, A. Terzis *Main Group Met. Chem.* **1999**, 22(7), 427-434 "*ortho*-Directed Lithiation of ω -Phenoxyalkanethiols and *N,N*-Dimethyl- ω -phenoxyalkylamines. Crystal Structure of Bis[*o*-(2-dimethylamino)ethoxy]phenyl]-mercury"
7. C.S. Salteris, **I.D. Kostas**, M. Micha-Screttas, G.A. Heropoulos, C.G. Screttas*, A. Terzis *J. Org. Chem.* **1999**, 64(15), 5589-5592 "Ortho-Directed Lithiation of ω -Phenoxy Alcohols" <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jo990443p>
6. **I.D. Kostas***, C.G. Screttas* *J. Organomet. Chem.* **1999**, 585(1), 1-6 "New rhodium complexes with *P,N*-ligands possessing a hydroxy or methoxy group. Synthesis, characterization and application to hydroformylation of styrene"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X99001813>
5. **I.D. Kostas**, O.S. Akkerman, F. Bickelhaupt*, N. Veldman, A.L. Spek *J. Organomet. Chem.* **1999**, 572(1), 93-104 "Intraannular functionalization of the 1,3-phenylene-19-crown-6 system via bromine-lithium exchange"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X98008845>
4. **I.D. Kostas**, C.G. Screttas* *Main Group Met. Chem.* **1997**, 20(12), 787-790 "Synthesis of Tetrahydrofuran-Stable ω -Lithioxy-azaalkyllithiums"
3. **I.D. Kostas**, C.G. Screttas*, C.P. Raptopoulou, A. Terzis *Tetrahedron Lett.* **1997**, 38(50), 8761-8764 "A Remarkable Tendency of *o*-Lithio-*N*-(2-lithiooxyethyl)-*N*-methyl-aniline to Form Heterocyclic Derivatives by its Reaction with Dichlorodialkylsilanes or Silicon Tetrachloride. Synthesis of 2,5,1-Benzoxazasilepines and of the Silaspiro Analogue"
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040403997103458>
2. **I.D. Kostas**, C.G. Screttas* *J. Org. Chem.* **1997**, 62(16), 5575-5577 "Synthesis and Applications of Tetrahydrofuran-Stable Substituted 3-(Lithioxyalkyl)- and 4-(Lithioxyalkyl)lithiums, Modified with Magnesium 2-Ethoxyethoxide"
<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jo9703010>

1. **I.D. Kostas**, G-J.M. Gruter, O.S. Akkerman, F. Bickelhaupt*, H. Kooijman, W.J.J. Smeets, A.L. Spek *Organometallics* **1996**, 15(21), 4450-4458 "Functionalization of 1,3-Phenylene-16-crown-5 *via* Direct Lithiation"
<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/om960431j>

Ανακοινώσεις σε συνέδρια

Σύνολο ανακοινώσεων: 71, Διεθνή και Ευρωπαϊκά συνέδρια: 43, Ελληνικά συνέδρια: 28.
Κύριες ομιλίες: 4, προφορικές ανακοινώσεις: 20, γραπτές ανακοινώσεις: 47.