



# ITE/IECHM

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ  
ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** **Anastasios Kampolis**, Researcher

Department of Chemical and Biochemical Engineering

Technical University of Denmark (DTU) , Denmark

**ΘΕΜΑ:** **Materials for energy and exhaust gas after-treatment applications: Catalytic studies and spectroscopic characterization using synchrotron radiation**

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ITE/IECHM

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** **Δευτέρα, 3 Ιουλίου 2017**

**ΩΡΑ:** **16:00**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Sustainable management of energy and material resources implies that, in a long term, renewable energies will be used to drive closed material cycles. The development of suitable processes, catalysts and materials for providing primary energy and material products from biomass and/or waste are of high importance. Improving the eco-efficiency of products and services (i.e. more value for less pollution and less resource intensity) is guiding principle of several research groups worldwide.

Synthetic Natural Gas (SNG) production from dry biomass (e.g., wood and straw) is considered again due to rising prices for natural gas, the wish for less dependency from natural gas imports and the opportunity of reducing greenhouse gases by CO<sub>2</sub> capture and sequestration. The solid dry biomass has to be converted to SNG by thermo-chemical processes (gasification followed by gas cleaning, conditioning, methanation of the producer gas and subsequent gas upgrading). On the other hand, biomass combustion for heating



# ITE/IECHM

purposes inherently produces high emissions of particulate matter. These aerosol particles exert a climate forcing and have adverse health effects, which may lead to respiratory and cardiovascular diseases and cancer, affecting population morbidity and mortality. The development of improved strategies (e.g. catalysts, processes) for the efficient use of dry biomass is a step forward for the replacement of fossil fuels and nuclear energy.

Most industrial catalysts, used among others to the above mentioned processes, are complex materials that usually operate at elevated pressures and temperatures. Pressure, materials, instrument, and complexity gaps are obstacles toward understanding how catalysts work and how to rationally design new materials. The use of synchrotron-based techniques can bridge some of these gaps and gain new insights into the catalyst active phase and catalytic mechanism. The utilization of in situ, time-resolved synchrotron techniques offers unique opportunities to study working (operando) catalysts.

## **Σύντομο βιογραφικό**

Ο κ. Αναστάσιος Καμπόλης είναι πτυχιούχος χημικός και κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος στα «Υλικά Προηγμένης Τεχνολογίας» από το Πανεπιστήμιο Πατρών, ενώ έχει αναγορευτεί διδάκτορας από το ίδιο πανεπιστήμιο το 2010. Είναι ερευνητής στο Chemical and Biochemical Engineering Department του Technical University of Denmark (DTU) και είναι εκπρόσωπος της Ένωσης Ελλήνων Χημικών στο Working Party of Chemistry and Energy του EuCheMS. Έχει διατελέσει μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon (IRCELYON) – CNRS στη Γαλλία και στο Paul Scherrer Institut στην Ελβετία. Στη συνέχεια εργάστηκε σαν ερευνητής στο École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) στην Ελβετία καθώς και ως Group Leader στην Haldor Topsøe A/S στη Δανία. Έχει συμμετάσχει σε πλήθος ερευνητικών προγραμμάτων, έχει δημοσιεύσει 19 πρωτότυπες ερευνητικές δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές και έχει μια αίτηση ευρεσιτεχνίας.