
ΧΗΜΕΙΑ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Χρήστος Κορδούλης

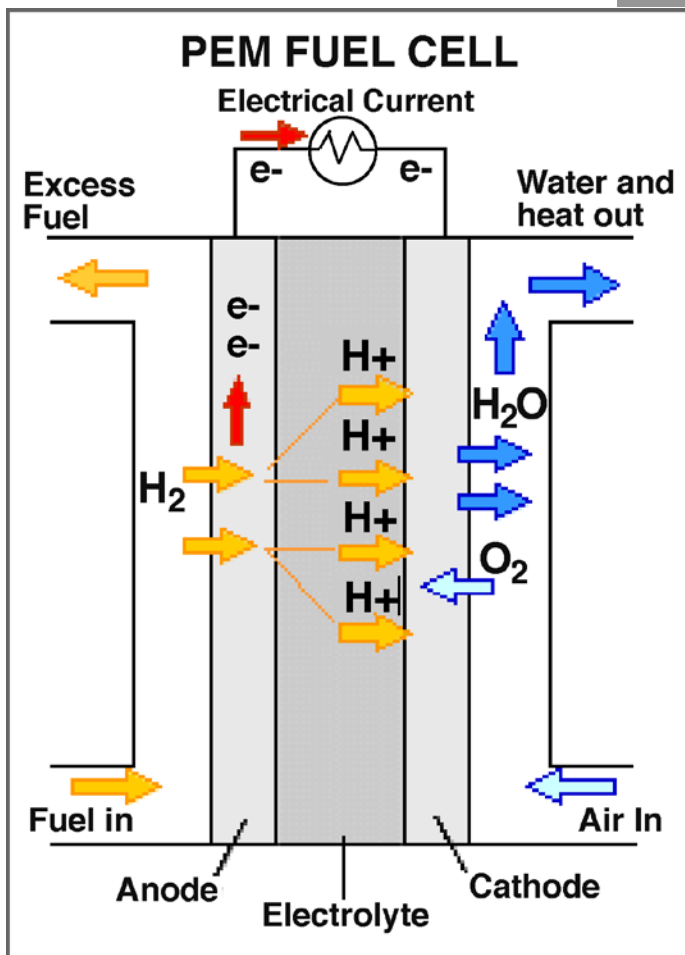
Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Καύσιμα φιλικά προς το Περιβάλλον

Νέοι τρόποι παραγωγής ενέργειας
(Υδρογόνο-Κελιά καυσίμου)

Καταστροφή ρύπων

Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας



Κελιά Καυσίμου



- Μετατρέπουν χημική ενέργεια σε ηλεκτρική
- Δεν παράγουν αέριους ρύπους
- Λειτουργούν σε χαμηλή Θερμοκρασία
- Λειτουργούν και με άλλα καύσιμα εκτός H₂

Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Κελιά Καυσίμου

ΠΡΟΒΛΗΜΑ

- Η αποθήκευση H₂ στο αυτοκίνητο
- Το κόστος του H₂

ΛΥΣΗ

Παραγωγή του H₂ στο όχημα
από υγρά καύσιμα

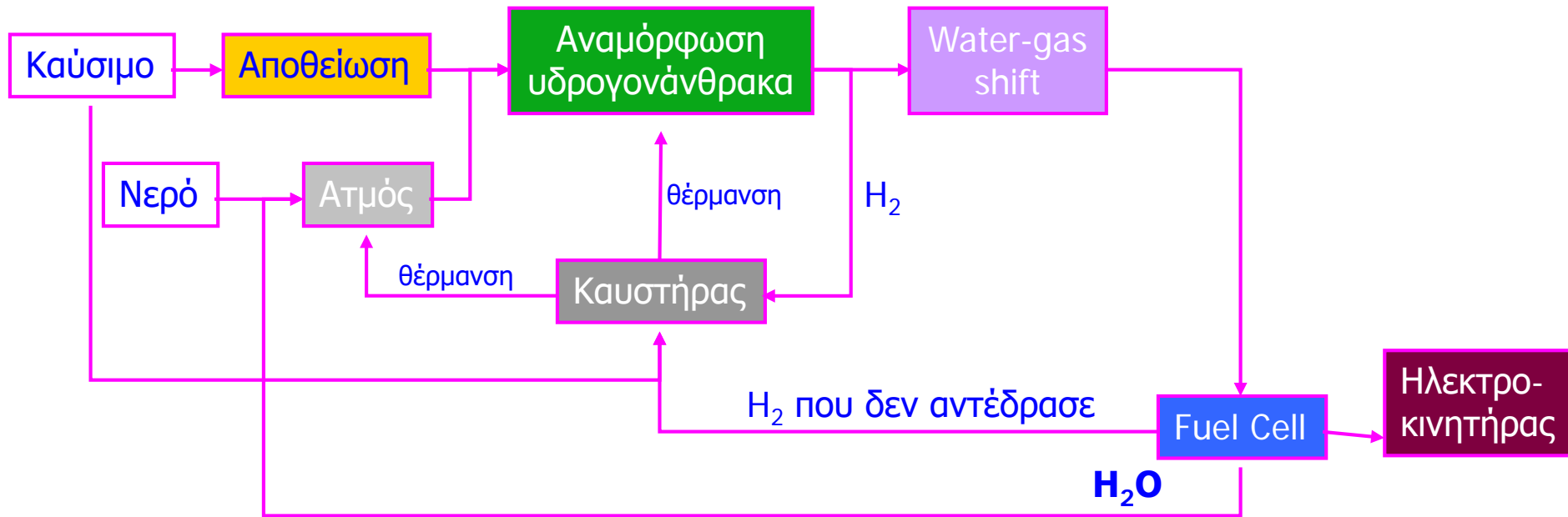


Ford



Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Κελιά Καυσίμου Παραγωγή H₂ από υγρά καύσιμα



Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Καύσιμα φιλικά προς το Περιβάλλον

Νέοι τρόποι παραγωγής ενέργειας
(Υδρογόνο-Κελιά καυσίμου)

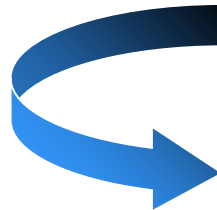
Καταστροφή ρύπων

Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Καταλυτικός Μετατροπέας

ΣΤΟΧΟΣ

Μείωση των εκπομπών CO NO_x C_xH_y

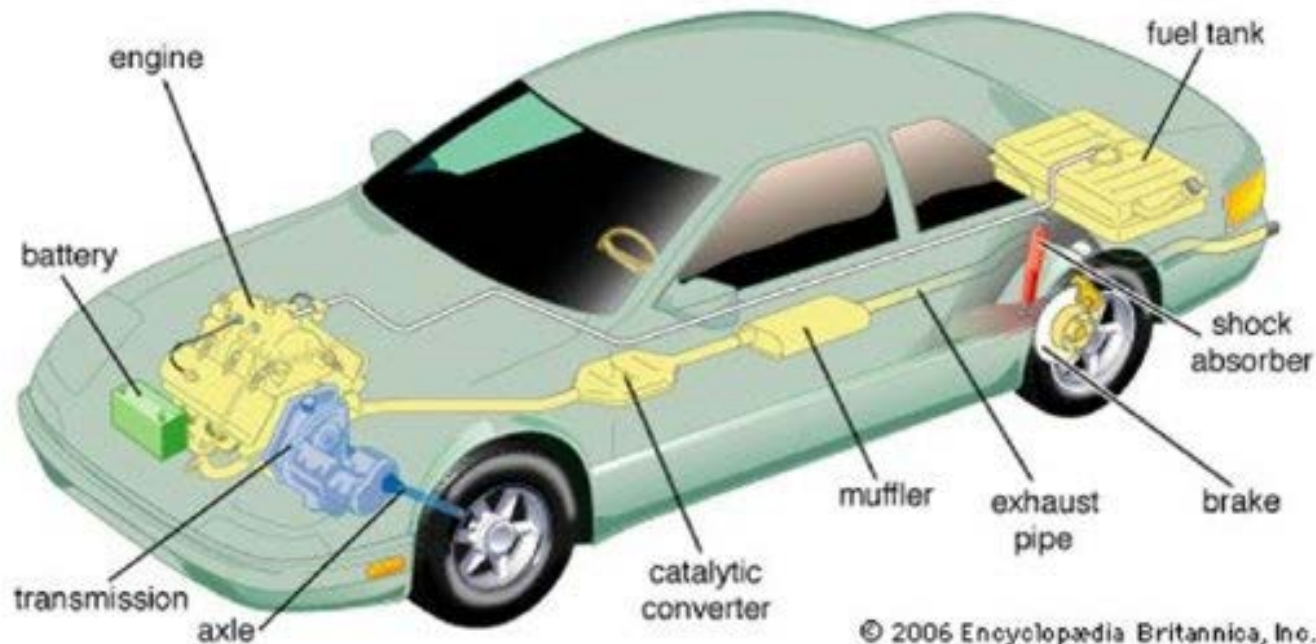


Χρήση καταλυτικού
μετατροπέα
Τριοδικός Καταλύτης



Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

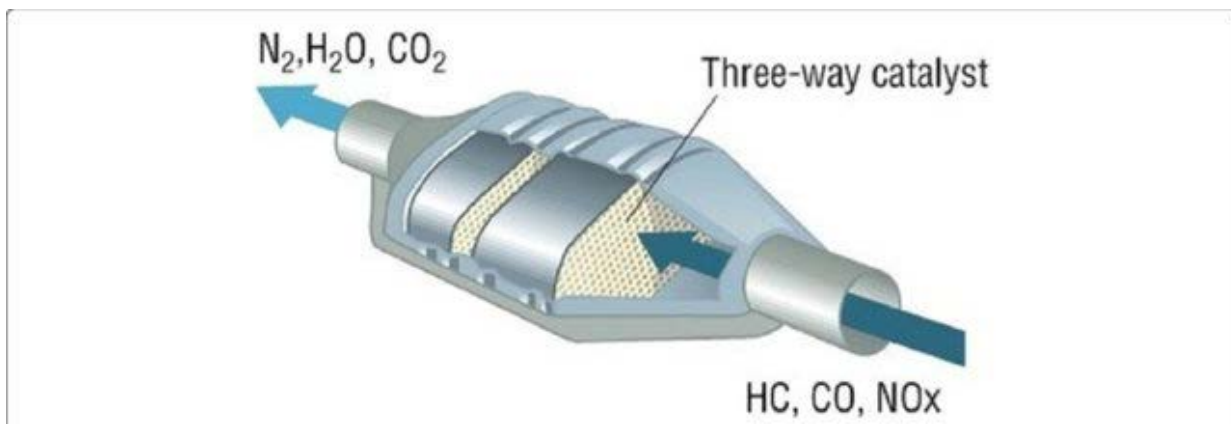
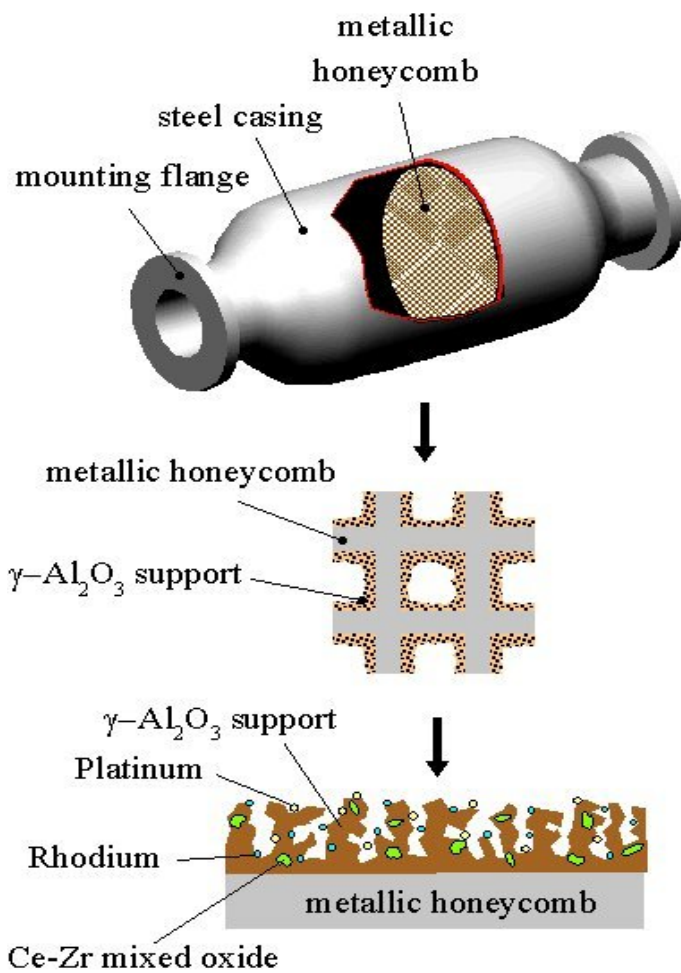
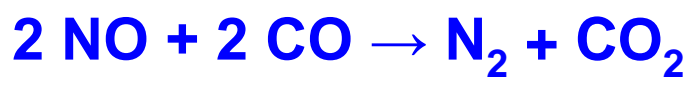
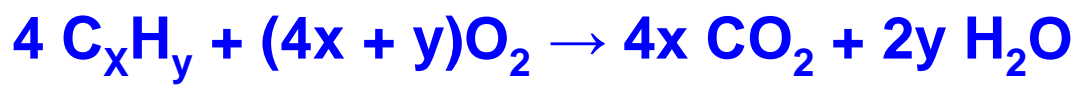
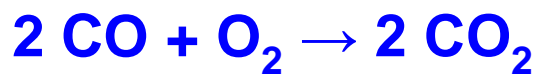
Καταλυτικός Μετατροπέας



Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

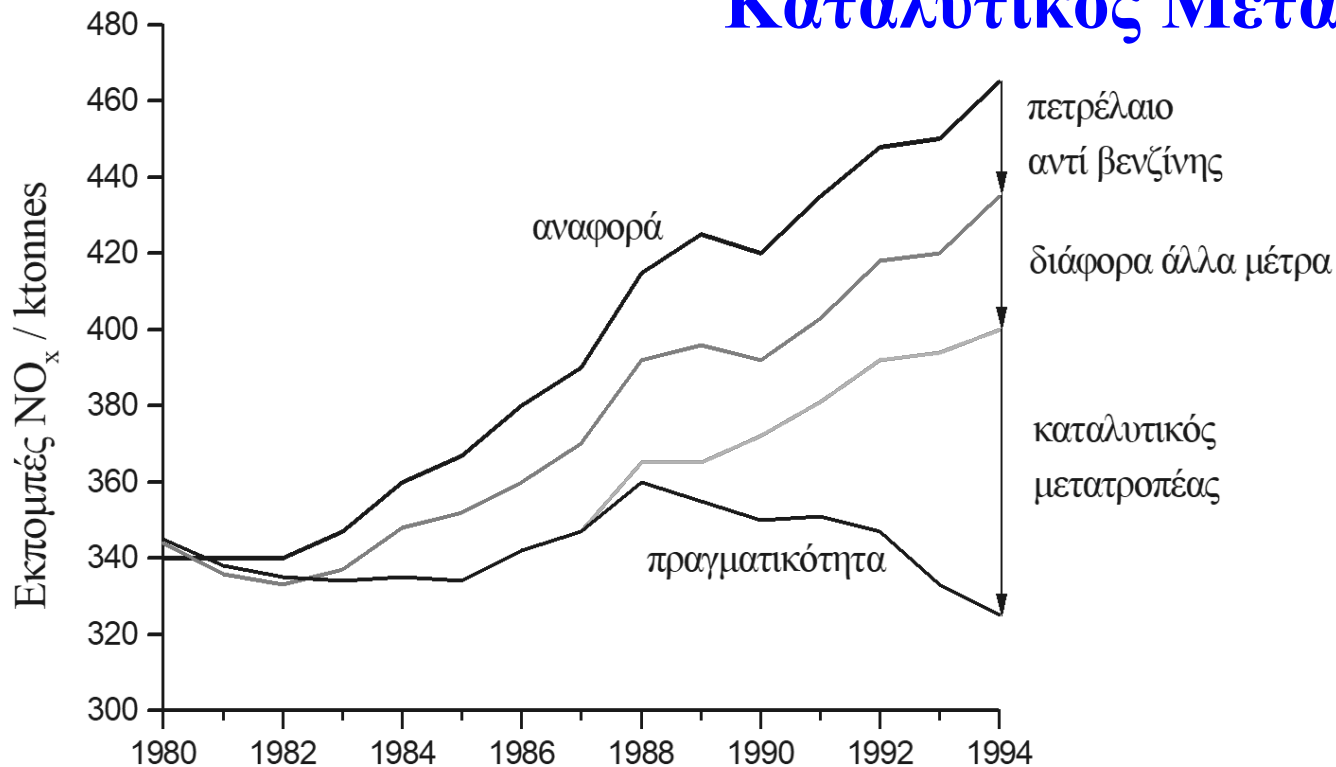
CATALYTIC CONVERTER

Καταλυτικός Μετατροπέας



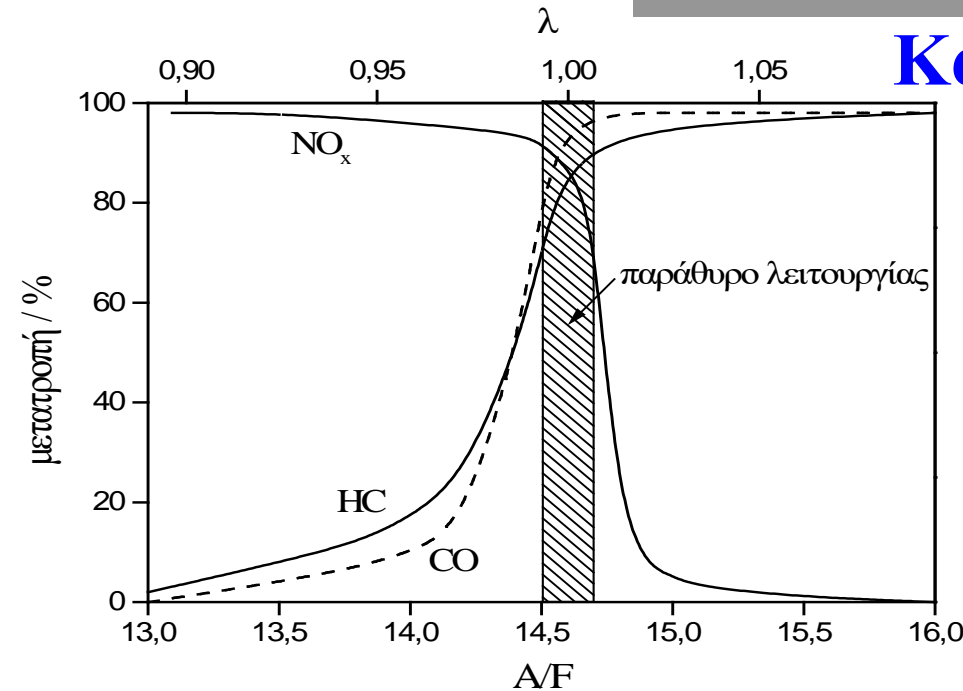
Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Καταλυτικός Μετατροπέας



Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

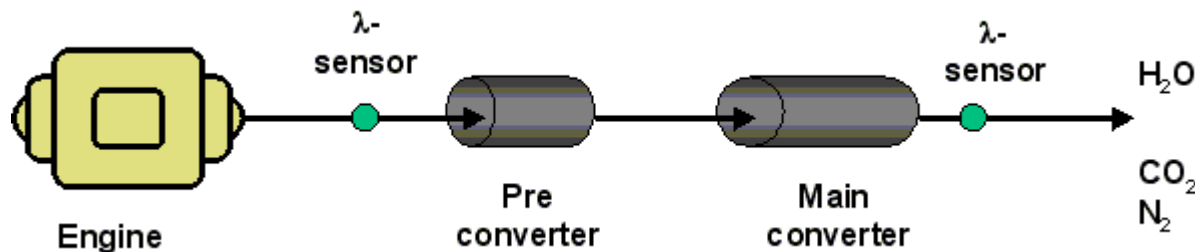
Καταλυτικός Μετατροπέας



ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ΣΩΣΤΗ λειτουργία

απαιτεί $\lambda = 1$



Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Προδιαγραφές Καταλυτικού Μετατροπέα

- Καταστροφή των CO, HC και NO_x σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90%
- Όσο το δυνατόν χαμηλότερη θερμοκρασία έναυσης
- Πολύ δραστικοί (ο χρόνος επαφής με τα καυσαέρια είναι πολύ μικρός (~100-400 ms))
- Ελάχιστη δυνατή πτώση πίεσης
- Καλή μεταφορά θερμότητας (όχι ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών)
- Παρεμπόδιση σχηματισμού SO₃ και H₂S
- Εύκολη κατασκευή – χαμηλό κόστος
- Δυνατότητα παραγωγής εκατομμυρίων μονάδων ανά έτος
- **Ικανοποιητική απόδοση για περισσότερα από 180.000 χλμ**

Καταλύτες για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Παραγωγή Καθαρής Ενέργειας

Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων

