

Καθαρή βενζίνη από διοξείδιο του άνθρακα!

Πρωτοποριακή τεχνολογία από το Πανεπιστήμιο Πατρών

Καύσιμα από διοξείδιο του άνθρακα, που ενοχοποιείται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου και την αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας, παρήγαγαν επιστήμονες στο Εργαστήριο Χημικών και Ηλεκτροχημικών Διαδικασιών του Πανεπιστημίου Πατρών.

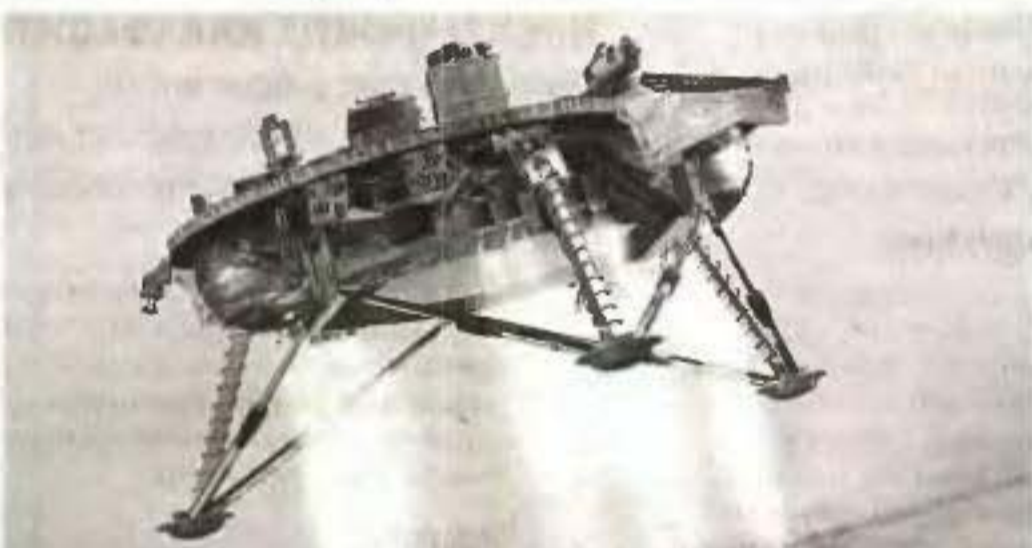
ΡΕΠΟΡΤΑΖ: Στέφανος Κρήκας
skrik@dolnet.gr

Χρησιμοποιώντας τεχνολογία αιχμής, οι Έλληνες ειδικοί φιλοδοξούν ότι σε λίγα χρόνια θα μπορέσουν μαζί με Ευρωπαίους συναδέλφους τους να δημιουργήσουν μια εύκολη και ασφαλή μέθοδο για την παραγωγή καθαρής βενζίνης, η οποία θα χρησιμοποιείται για την κίνηση αυτοκινήτων, πλοίων και αεροπλάνων.

Μάλιστα η τεχνολογία που εφαρμόζεται στο Εργαστήριο του Πανεπιστημίου Πατρών και τελειοποιείται από κοινού με επιστήμονες του γερμανικού Ινστιτούτου Μαξ Πλανκ, του γαλλικού Πανεπιστημίου Λουί Παστέρ και του ιταλικού Πανεπιστημίου της Μεσίνας, θεωρείται από τη Γενική Διεύθυνση Ερευνών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αρκετά καινο-



■ Οι επιστήμονες του Πανεπιστημίου Πατρών που παρήγαγαν καύσιμα από διοξείδιο του άνθρακα. Από αριστερά, Δ. Πρεσβύτες, Κ. Βαγενάς (επικεφαλής καθηγητής), Φ. Σαπουτζή, Β. Παπαϊωάννου και Μ. Τσαμπάς



Ανοίγει ο δρόμος για τον... Άρη

ΟΡΙΣΜΕΝΟΙ επιστήμονες πιστεύουν ότι μια μέθοδος, που θα στηρίζεται στην παραγωγή καυσίμου από διοξείδιο του άνθρακα, μπορεί να αποδειχθεί πολύτιμη για την επιτυχημένη πραγματοποίηση επανδρωμένης πτήσης στον Άρη. Μέχρι στιγμής, μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις είναι το πώς θα παραχθούν στην επιφάνεια του Άρη τα καύσιμα εκείνα που είναι απαραίτητα για την επιστροφή του διαστημόπλοιου στη Γη. Το διοξείδιο του άνθρακα αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό στοιχείο της ατμόσφαιρας του Άρη, ενώ, όπως φαίνεται, δεν λείπει το νερό και η πλιακιά ακτινοβολία.

ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ χρόνια στο Εργαστήριο του Πανεπιστημίου Πατρών οι επιστήμονες υπό την ευθύνη του κ. Βαγενά έχουν αναπτύξει μια ηλεκτροχημική μέθοδο για την καταλυτική μετατροπή του διοξειδίου του άνθρακα σε υδρογονάνθρακες, δηλαδή σε βενζίνη ή ντίζελ. Βεβαίως, η μέθοδος βρίσκεται ακόμη σε πειραματικό στάδιο, αλλά τα πρώτα αποτελέσματα είναι αρκετά ενθαρρυντικά αφού οι Έλληνες ειδικοί έχουν καταφέρει από μια δεδομένη ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα να χρησιμοποιήσουν το 20% της μοριακής σύστασής του για να παραγάγουν καύσιμα μόρια. Ο κ. Βαγενάς εξηγεί ότι πριν από μερικά χρόνια το Εργαστήριο του Πανεπιστημίου Πατρών είχε ανακαλύψει και κατοχυρώσει μια

μέθοδο, η οποία στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία είναι γνωστή με την ονομασία Ηλεκτροχημική Ενίσχυση της Κατάλυσης και στηρίζεται στη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για να μετατρέψει μια ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα σε υδρογονάνθρακες. Ανάλογη τεχνική, ελαφρώς βελτιωμένη και τροποποιημένη, χρησιμοποιείται και τώρα στο Εργαστήριο για την παραγωγή καυσίμων. Με τη χρήση ηλεκτρικού ρεύματος, το διοξείδιο του άνθρακα αντιδρά υπό ελεγχόμενες συνθήκες με μόρια υδρογόνου και στο πλαίσιο μιας ηλεκτροχημικής αντίδρασης δημιουργείται καύσιμο. Η υπόλοιπη ποσότητα του διοξειδίου που δεν χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή του καυσίμου, απελευθερώνεται ξανά

Καύσιμα νέας εποχής

CO₂

Η μέθοδος της ηλεκτροχημικής παραγωγής καυσίμου (βενζίνης) από διοξείδιο του άνθρακα:

1

Σε έναν χημικό αντιδραστήρα εισέρχονται μόρια διοξειδίου του άνθρακα και άτομα υδρογόνου

ΜΟΡΙΑ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

3

Μέσα στον καταλύτη, ο οποίος περιβάλλεται από τον χημικό αντιδραστήρα, πραγματοποιείται η ηλεκτροχημική αντίδραση

2

Στη συνέχεια διοχετεύονται ηλεκτρόνια από μια πηγή ρεύματος

ΑΤΟΜΑ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

4

Το παραγόμενο προϊόν είναι υδρογονάνθρακες

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΡΚΕΙ ΕΝΑ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ

ΒΡΑΒΕΙΟ 25 ΕΚΑΤ. ΔΟΛΑΡΙΩΝ

Η ελληνική τεχνολογία συγκαταλέγεται στις δέκα που διεκδικούν το βραβείο των 25 εκατ. δολαρίων

τόμος καθώς συγκαταλέγεται στις δέκα καλύτερες τεχνολογίες παγκοσμίως που διεκδικούν το βραβείο των 25 εκατ. δολαρίων, το οποίο θεσμοθέτησε ο πρώην αντιπρόεδρος των ΗΠΑ Αλ Γκορ και ο Βρετανός επιχειρηματίας Ρίτσαρντ Μπράνσον. Το βραβείο θα απονεμηθεί στους επιστήμονες που θα ανακαλύψουν μια μέθοδο αποθήκευσης και επεξεργασίας του διοξειδίου του άνθρακα ώστε να μπει φρένο στο φαινόμενο του θερμοκηπίου που ενοχοποιείται για την αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας.

SOS για το περιβάλλον

«Οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα που προέρχονται από κάθε είδους ανθρωπογενείς καύσεις και κυρίως από την εκμετάλλευση των ορυκτών πόρων του πλανήτη για τη δημιουργία υγρών καυσίμων, έχουν αυξηθεί πολύ και κανείς δεν είναι σε θέση να προβλέψει ποιες επιπτώσεις θα έχουν στο περιβάλλον ύστερα από 20 ή 40 χρόνια», λέει στα «ΝΕΑ» ο Κώστας Βαγενάς που είναι καθηγητής στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών και επικεφαλής του Εργαστηρίου Χημικών και Ηλεκτροχημικών Διαδικασιών.

Ιδιαίτερα ενθαρρυντικά τα πρώτα αποτελέσματα

στην ατμόσφαιρα από όπου αρχικά παγιδεύτηκε. Το καύσιμο, εκτός από τους υδρογονάνθρακες, περιλαμβάνει και ορισμένα οξυγονούχα προϊόντα, τα οποία δεν επηρεάζουν στο ελάχιστο την ενεργειακή απόδοση του καυσίμου. Οι Έλληνες ειδικοί έχουν επικεντρώσει την προσπάθειά τους στο να αυξήσουν πάνω από 20% το ποσοστό του διοξειδίου του άνθρακα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή βενζίνης. Και αυτό πρέπει να το επιτύχουν μέσα σε έναν χημικό αντιδραστήρα, ο οποίος θα λειτουργεί υπό ήπιες συνθήκες και δεν θα είναι πολύ ενεργοβόρος ώστε η διαδικασία να είναι οικονομικά βιώσιμη όταν πάρει τον δρόμο της εμπορικής εκμετάλλευσης.