

Κεφάλαιο 7^ο, Αντίδραση αιθανίου και CO₂: οξειδωτική αφυδρογόνωση και ξηρή αναμόρφωση

Άσκηση 1.

Υπολογίστε τις μετατροπές, τις αποδόσεις και τις εκλεκτικότητες των διαφόρων αντιδρώντων και προϊόντων της αντίδρασης, καθώς και το λόγο H₂/CO στις διαφορετικές θερμοκρασίες σε πειράματα βηματικής αύξησης της θερμοκρασίας. Χρησιμοποιείστε το φύλλο εργασίας του Excel που θα σας δοθεί. Δημιουργήστε συγκριτικά διαγράμματα για τους 3 καταλύτες όσον αφορά τις μετατροπές των αντιδρώντων.

Άσκηση 2.

Υπολογίστε τις μετατροπές, τις αποδόσεις και τις εκλεκτικότητες των διαφόρων αντιδρώντων και προϊόντων της αντίδρασης κάθε 1 ώρα σε ένα πολύωρο πείραμα καταλυτικής σταθερότητας στους 600 °C. Χρησιμοποιείστε το φύλλο εργασίας του Excel που θα σας δοθεί. Δημιουργήστε συγκριτικά διαγράμματα για τους 3 καταλύτες όσον αφορά τις μετατροπές των αντιδρώντων και τις εκλεκτικότητες των προϊόντων. Δικαιολογήστε που μπορεί να οφείλεται η πτώση της μετατροπής των αντιδρώντων σε κάποιους καταλύτες και ποιος είναι ο καταλληλότερος καταλύτης για να εφαρμοστεί στην αντίδραση της ξηρής αναμόρφωσης του αιθανίου.

Άσκηση 3.

Αναζητήστε στην πρόσφατη βιβλιογραφία (Google Scholar, Research Gate, Scopus κτλ., χρονολογία 2018 και μετά) 4 δημοσιεύσεις που αναφέρονται σε καταλύτες που χρησιμοποιούνται στις αντιδράσεις **ξηρής αναμόρφωσης του αιθανίου** (2 παραδείγματα) και **οξειδωτικής αφυδρογόνωσης του αιθανίου με χρήση διοξειδίου του άνθρακα ως οξειδωτικό** (2 παραδείγματα). Δημιουργήστε ένα συνοπτικό πίνακα με τις 4 αυτές αναφορές που θα περιλαμβάνει τον τύπο των καταλυτών (π.χ. Cr/SiO₂), τη μέθοδο παρασκευής (π.χ. ξηρός εμποτισμός) και συνοπτικά (κοντά στις 20-50 λέξεις), τα σημαντικότερα συμπεράσματα από κάθε μελέτη. Δημιουργήστε επίσης μία λίστα με τη βιβλιογραφία, σύμφωνα με το στυλ που δίνεται σαν παράδειγμα:

Καταλύτες	Μέθοδος Παρασκευής	Συμπεράσματα	Αναφορές
(π.χ. 10% Cr/SiO ₂)	(π.χ. Sol-gel και ξηρός εμποτισμός)	...	[1]
			[2]
			[3]
			[4]

Βιβλιογραφία:

Συγγραφείς, Τίτλος εργασίας, Περιοδικό, Τόμος (Ημ/μηνία) Σελίδες.

Παράδειγμα από άλλη αντίδραση:

C.M. Damaskinos, M.A. Vasiliades, A.M. Efstathiou, The effect of Ti⁴⁺ dopant in the 5 wt% Ni/Ce_{1-x}Ti_xO_{2-δ} catalyst on the carbon pathways of dry reforming of methane studied by various transient and isotopic techniques, Applied Catalysis A: General, 579 (2019) 116–129.

[1] ...

[2] ...

[3] ...

[4] ...