

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ THI CUỐI KỲ II, NĂM HỌC 2016-2017

Môn thi: Hóa học Dầu mỏ

Số TC: 03

Mã môn học: CHE3045

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (2,5 điểm). Etilen và benzen được sinh ra từ quá trình cracking và reforming xúc tác là hai nguồn hóa chất cơ bản đóng góp quan trọng nhất cho sự phát triển của công nghệ hóa học hữu cơ hiện đại. Hãy phân tích những quá trình cơ bản chuyển hóa hai nguồn nguyên liệu này để tạo ra các hóa chất, các sản phẩm hữu cơ khác nhau, các chất hoạt động bề mặt không ion, các monome và các polyme.

Câu 2 (2,5 điểm) Thơm hóa là một trong những quá trình quan trọng của Reforming xúc tác để nhận được BTX (benzen, toluen và các đồng phân xilen) nguồn nguyên liệu cơ bản của hóa học hữu cơ. Hãy phân tích quá trình thơm hóa n-hexan để nhận được benzen trên hệ xúc tác R-134 của hãng UOP Pt(Zn)/gamma-Al₂O₃(C₂H₄Cl₂):

- Sơ đồ cơ chế phản ứng. Các đặc điểm nhiệt động học của phản ứng thơm hóa
- Tính chất, đặc trưng và vai trò của các cấu tử trong hệ xúc tác.
- Phân tích các điều kiện công nghệ: nhiệt độ, áp suất hydro.

Câu 3 (1 ½ điểm) Hãy cho biết thành phần của dầu mỏ? Các phương pháp tìm kiếm thăm dò dầu khí hiện nay.

Câu 4 (3 ½ điểm) Một mẫu dầu thô có dữ liệu chưng cất ASTM D 86 như sau:

% V	IBP	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
T, °C	26,0	33,5	40,0	55,0	75,0	94,0	109,0	124,0	143,5	168,0	201,0

a) Hãy chuyển dữ kiện chưng cất ASTM D86 sang chưng cất điểm sôi thực TBP, cho các tham số chuyển đổi dưới đây:

Thể tích. %	a	b	ASTM D 86 Điểm nhiệt độ, °C
0	0.9177	1.0019	20-320
10	0.5564	1.0900	35-305
30	0.7617	1.0425	50-315
50	0.9013	1.0176	55-320
70	0.8821	1.0226	65-330
90	0.9552	1.0110	75-345
95	0.8177	1.0355	75-400

b) Vẽ đường cong chưng cất ASTM D86 và đường cong chưng cất TBP. Nhận xét về sự sai khác nhiệt độ chưng cất của hai loại đường cong trên.

$$TBP = a \cdot (ASTM\ D86)^b$$

c) Tính điểm anilin (AP) của phân đoạn dầu biết tỉ trọng riêng SG của dầu là 0.8046.

HẾT

R = 8,3144 J/mol.K hoặc 0,08205 L.at/mol.K

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm