اختبار الثلاثي الاول في مادة هندسة الطرائق

ث.بوعناني الجيلالي , ث.سيدي عمر , ث.قاضي محمد ، عيبوط محمد ، الشيخ الكبير
سعيدة

3 تقني رياضي

الثلاثاء 30 نوفمبر 2021

التمرين الاول :

I. الإحتراق التام ل 14,4g من مركب عضوي أكسجيني A يتطلب توفر 24,64L من غاز الأكسجين.
-إذا علمت أن المركب A يتفاعل مع DNPH.

1- اكتب معادلة الاحتراق الحادث.
2- جد الصيغة المجملة للمركب A.
3- أعط الصيغ النصف المفصلة الممكنة للمركب A.

يعطى: V_M= 22,4L/mol ,O:16g/mol ,H:1 g/mol ,C:12 g/mol

II. يدخل المركب A في سلسلة التفاعلات التالية :

1. $A \xrightarrow[HCl]{Zn} B$
2. $B + Cl_2 \xrightarrow{uv} C + HCl$
3. $C + Mg \xrightarrow{ROR} D$
4. $D + A \xrightarrow{H_2O} E + MgCl(OH)$
5. $E \xrightarrow[350°C]{Al_2O_3} F + H_2O$
6. $F \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} 2A$

من جهة أخرى يمكن للتفاعل 2 ان يعطي مركبا أخر C' غير مستقر , نجري عليه سلسلة التفاعلات التالية :

7. $C' + C_6H_6 \xrightarrow{?} G + HCl$
8. $G \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} H + 3\,CO_2 + 4\,H_2O$
9. $H + E \xleftrightarrow{H_2SO_4} I + \ldots.$
10. $H + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} J + \ldots.$
11. $J \xrightarrow[HCl]{Fe} K$
12. $n\,K \longrightarrow P + \ldots.$

1- جد الصيغ النصف المفصلة لكل من A, B, C', C, D, E, F, G, H, I, J, K, P.
2- ما إسم كل من التفاعل 1, 9, 12,10؟
3- أذكر خصائص التفاعل 9 و استنتج مردوده.
4- ماهوالوسيط المستعمل في التفاعل 7؟
5- إذا علمت أن درجة البلمرة هي 1101 أحسب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير P .
6- إشرح كيف يمكن الحصول على المركب A بتوضيح التفاعلات الحادثة إنطلاقا من : من غاز الميثان,Cl_2, Mg و مركب نتريلي و وسائط أخرى.

III. للمركب H اهمية صناعية

1- اعط اسم هدا المركب مبينا اهميته و رمزه الصناعي

2- اعط مبدا تحضيره مخبريا موضحا دلك بمعادلات

اذا علمت انه لتحضير هدا المركب استعملنا :

الادوات	المواد
- مسخن دورق	- 5ml من الكحول البنزيلي
- دورق دو عنقين	- 19g من برمنغنات البوتاسيو
- مكثفة	- محلول هيدروكسيد الصوديوم
- انبوب البروم	- الايثانول
- حوجلة و قمع بوخنر	- حجر اخفان , حمض كلور الماء مركز

3- كيف يسمى التركيب المستعمل في التحضير ؟ و ما الهدف منه ؟

4- ماهو دور كل من : انبوب البروم , هيدروكسيد الصوديوم , الايثانول , حجر اخفان , حمض كلور الماء (وضح بمعادلة)

5- ماهو نوع الترشيح المستعمل في التجربة ؟

6- كيف يتم تنقية المركب الناتج ؟

7- كيف يتم التاكد من نقاوته ؟

8- اذا علمت ان مردود التجربة هو 78% احسب الكتلة العملية المتحصل عليها في نهاية التجربة

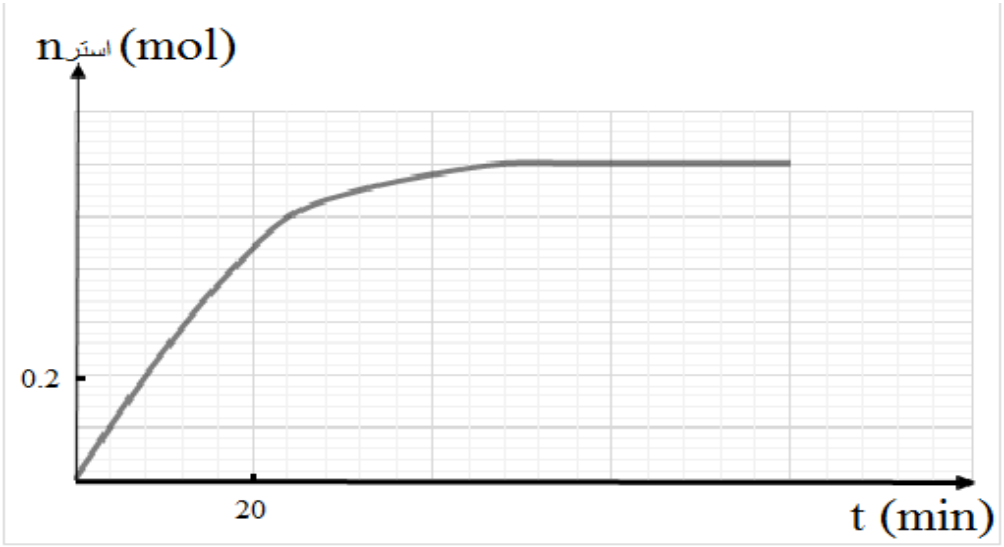
معطيات :

C :12g/mol , H :1g/mol, O: 16g/mol , K: 39 g/mol, Mn : 55 g/mol , d(كحول بنزيلي) = 1,04

MnO_4^- / MnO_2 , $C_6H_5COO^- / C_6H_5CH_2OH$

التمرين الثاني :

المتابعة الزمنية لتشكل الاستر (W) من تفاعل 1mol من حمض الايتانويك (X) مع 1 mol من كحول (Y) حسب الوتيقة:



1. استنتج من المنحنى عدد مولات الاستر المتشكلة؟
2. احسب مردود التفاعل.
3. جد الصيغة نصف مفصلة للكحول (Y) الدي نسبة الاكسجين فيه 21 ,62%

نحضر المركبات X , Y ,W من تسلسل التفاعلات الاتية:

1 $(A) + Cl_2 \xrightarrow{UV} (B) + HCl$

2 $(B) + Mg \xrightarrow{ROR} (C)$

3 $(C) + CH_3\text{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}\text{-}Cl \longrightarrow (D) + MgCl_2$

4 $(D) + (C) \xrightarrow{H_2O} (E) + ...$

5 $(E) \xrightarrow[Al_2O_3]{350^\circ C} (F) + ...$

6 $(F) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (X) + (G)$

7 $(G) + H_2 \xrightarrow{Ni} (Y)$

8 $(X) + (Y) \rightleftharpoons W + H_2O$ (H_2SO_4)

جد صيغ نصف مفصلة للمركبات A,B,C,D ,E ,F G,W

التمرين الثالث :

مركب عضوي اروماتي A يتركب من الهيدروجين H والكربون C و الاكسجين O وذرة واحدة من النيتروجين N

تعطى نسب كل منهم كالتالي : C%= 58.53, H% = 4.06, O% = 26.01

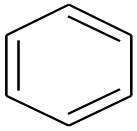
1- احسب الكتلة المولية للمركب
2- اوجد الصيغة اصف مفصلة للمركب
3- نجري على المركب A التفاعلات التلية :

1)- $A \xrightarrow{Fe/HCl} B +$

2)- $B + H_3C{-}Cl \xrightarrow{AlCl_3} C +$

3)- $C \xrightarrow{KMnO_4} D +$

4)- $D + PCl_5 \longrightarrow E + +$

5)- $E +$  $\xrightarrow{AlCl_3} F$

6)- $F \xrightarrow{Zn/H_3O^+} G$

- اود الصيغ نصف مفصلة للمركبات : A . B . C . D . E . F . G
- ما اسم الفاعل رقم 2 ، 3 ، 4 و 6.