Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تصحيح تمارين التحكم في تطور مجموعة كيميائية

تصحيح تمرين 1:

1-اسم الناتج : إيثانوات المثيل

2-معادلة تفاعل الحلمأة القاعدية للإستر :

$$CH_3-CH_2-CH_2-COO-CH_2-CH_3+HO^- \rightarrow CH_3-CH_2-CH_2-COO^- + CH_3-CH_2-OH$$

3-كمية مادة الإستر المستعمل :

$$n_{est}=\frac{m(ester)}{M(C_6H_{12}O_2)}=\frac{40}{12\times 6+12+16\times 2}=\frac{40}{116}=0,345\ mol$$

كمية مادة الكحول الناتج :

$$n_{alc}\ \frac{m(alcool)}{M(C_2H_5OH)}=\frac{14,4}{12\times 2+6+16}=\frac{14,4}{46}=0,313\ mol$$

4-جدول التقدم لهذا التفاعل :

معادلة التفاعل		$C_3H_7COOC_2H_5 + HO^- \rightarrow C_3H_7COO^- + C_2H_5OH$			
الحالة	التقدم	كميات المادة بالمول			
البدئية	0	$0,345$	وفير	0	0
الوسيطية	x	$0,345-x$	وفير	x	x
النهائية	x_{eq}	$0,345-x_{eq}$	وفير	x_{eq}	x_{eq}
الحالة إذا كان التفاعل كليا	$x_{max}=0,345$	0	وفير	$0,345$	$0,345$

5-مردود التفاعل :

$$r=\frac{n_{exp}}{n_{the}}=\frac{x_{eq}}{x_{max}}=\frac{0,313}{0,345}=0,91=91\%$$

6-كتلة بوتانوات الصوديوم الناتجة :

لدينا :

$$n(C_3H_7COONa)=\frac{m}{M(C_3H_7COONa)}\ m=n(C_3H_7COONa).M(C_3H_7COONa) \Leftarrow$$

ت.ع:

$$m=0,313\times(12\times 4+7+16\times 2+23)=34,43$$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تصحيح تمرين 2:

1-معادلة التفاعل :

$$HCOO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3+(K^+ + HO^-) \rightarrow (HCOO^- + K^+) + CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$$

بوتان-1-أول ميثانوات البوتاسيوم هيدوكسيد البوتاسيوم ميثانوات البوتيل

2-لتحديد القيمة الدنوية لحجم البوتاس (هيدروكسيد البوتاسيوم)ننجز الجدول الوصفي :

معادلة التفاعل		$HCOOC_4H_9 + (K^+ + HO^-) \rightarrow (HCOO^- + K^+) + C_4H_9OH$			
الحالة	التقدم	كميات المادة بالمول			
البدئية	0	$0,25$	CV	0	0
الوسيطية	x	$0,25-x$	$CV-x$	x	x
النهائية	x_f	$0,25-x_f$	$CV-x_f$	x_f	x_f

إذا كان الإستر هو المتفاعل المحد ، فإن :

$0,25-x_{max}=0$ أي: $x_{max}=0,25\ mol$

لكي يتحقق ذلك يجب أن تكون كمية مادة هيدروكسيد البوتاسيوم أكبر أو تساوي ل : $0,25\ mol$

القيمة الدنوية لكمية مادة هيدروكسيد البوتاسيوم الإستر هو المتفاعل المحد هي :

$$n_i(HO^-)=CV=0,25\ mol$$
$$V=\frac{0,25}{C}=\frac{0,25}{4}=6,25.10^{-2}mol/L$$

3-تحديد مردود الحلمأة:

حسب الجدول الوصفي :

$$n_f(alcool)=x_f=\frac{m}{M(C_4H_9OH)}$$

ت.ع:

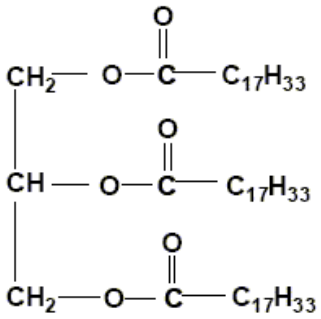
$$x_f=\frac{16,3}{12\times 4+10+16}=\frac{16,3}{74}=0,22\ mol$$

$$r=\frac{x_{exp}}{x_{max}}=\frac{0,22}{0,25}=0,88=88\%$$

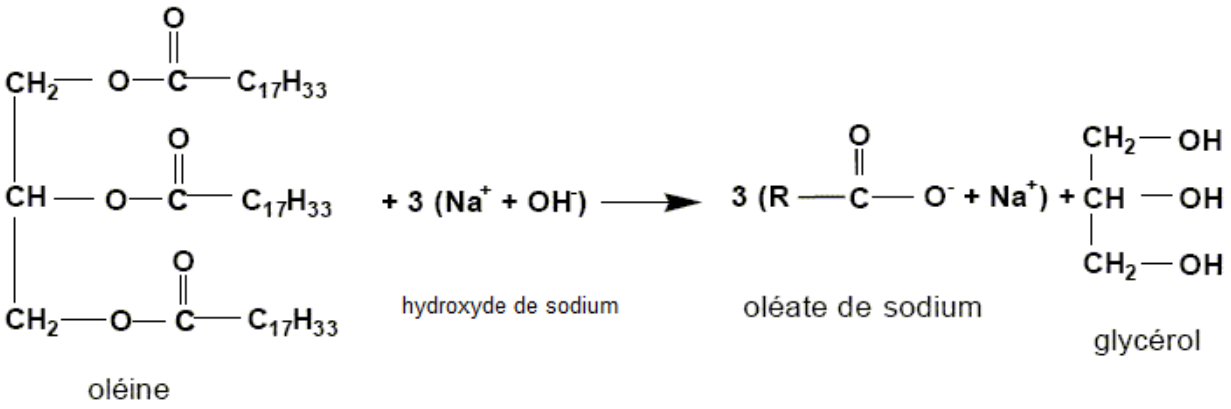
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تصحيح التمرين 3:

1-صيغة الزيتين أو ثلاثي سيترات الغليسيرول :



2.1-معادلة تفاعل التصبن :



2.2- الغاية من استعمال الماء المالح:

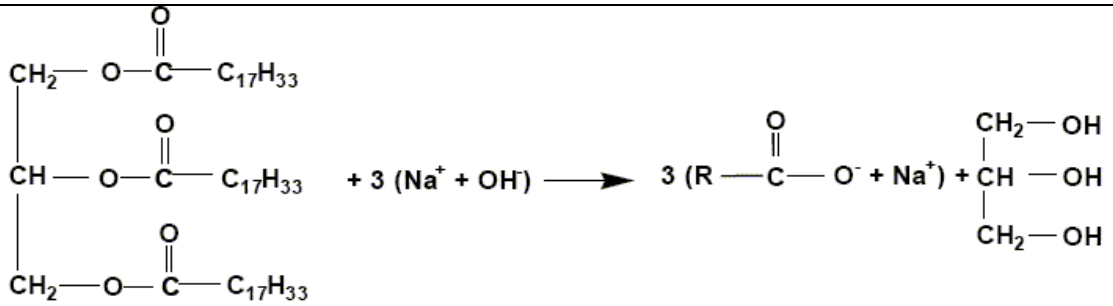
التصبن هو تفاعل بطيئ يتم تسريعه برفع درجة الحراة واستعمال القاعدة بوفرة . بعد التفاعل نحصل على خليط يحتوي على الصابون و الغليسيرول والقاعدة ، لاستخراج الصابون نصب الخليط في محلول مائي مشبع لكلورورالصوديوم ، تسمى هذه العملية إعادة الفصلأو ترسيب الصابون ، حيث يبقى الغليسيرول والقاعدة ذائبين في المحلول بينما يبقى الصابون طافيا في المحلول .

2.3-تحديد الكتلة القصوى للصابون :

لنحدد كمية مادة الأوليين البدئية :

$$n_0 = \frac{m}{(C_{57}H_{104}O_6)} = \frac{88,4}{884} = 0,1mol$$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com



كميات المادة بالمول			
$\mathbf{0,1}$	بوفرة	$\mathbf{0}$	$\mathbf{0}$
$\mathbf{0,1 - x_f}$	بوفرة	$\mathbf{3x_f}$	$\mathbf{x_f}$

بما أن محلول هيدروكسيد الصوديوم مستعمل بوفرة ، فإن المتفاعل المحد هو الزيتين أي:

$\mathbf{x_{max} = 0,1\ mol}$ وبالتالي : $\mathbf{0,1 - x_{max} = 0}$

كمية مادة ستيارات الصوديوم (الصابون) المحصل عليه :

$$\mathbf{n' = \frac{m'}{M(C_{17}H_{33}CO_2Na)} = 3x_{max}}$$

$$\mathbf{m' = 3x_{max}M(C_{18}H_{33}O_2Na)}$$

ت.ع:

$$\mathbf{m' = 3 \times 0,1 \times (12 \times 18 + 33 + 16 \times 2 + 23) = 91,2\ g}$$