

0,1500 g sproszkowanych tabletek polopiryny rozpuszczono w etanolu i uzupełniono etanolem do 100,0 ml (roztwór A). 1,0 ml roztworu A uzupełniono etanolem do 100,0 ml (roztwór B). Absorbancja roztworu B wynosiła 0,61. Oblicz zawartość kwasu acetylosalicylowego w tabletkę o średniej masie 0,3528 przyjmując absorbowalność 478.

Masa (objętość) postaci leku

$$C = \frac{A}{a_{1\text{cm}}^{1\%} \cdot l} \cdot \frac{v}{100} \cdot \frac{100}{m} [\%]$$

$$V = \frac{V_1 \cdot V_3}{V_2}$$

$$C = 0,3000 \text{ g/tabletkę}$$

1. Narysować wzór cząsteczki
2. Zaznaczyć chromofor
3. Opisać symbole ze wzoru
4. Prawo Lamberta-Beera $A=abc$

Odchylenia od deklarowanej zawartości substancji leczniczej dla tabletek o deklarowanej zawartości 100 mg i powyżej $\pm 5\%$

Deklarowana zawartość kwasu acetylosalicylowego w tabletkę polopiryny 300 mg
 $300 \text{ mg} \cdot 5\% = 15 \text{ mg}$ $300 \pm 15 \text{ mg}$ zakres: 285 - 315 mg

Preparat spełnia farmakopealne kryterium deklarowanej zawartości substancji leczniczej

1,0 ml roztworu salicylanu sodu uzupełniono wodą do 200,0 ml (roztwór A). Do trzech kolb miarowych odmierzone odpowiednio:

1. 1,0 ml roztworu A

2. 1,0 ml roztworu wzorcowego salicylanu sodu (0,05%)

3. 1,0 ml wody

Następnie do każdej kolby dodano 1,0 ml roztworu chlorku żelaza (III) i uzupełniono kwasem solnym do 10,0 ml. Absorbancja próby badanej wynosiła 0,450 a wzorcowej 0,485. oblicz procentową zawartość salicylanu sodu w preparacie

Masa (objętość) postaci leku

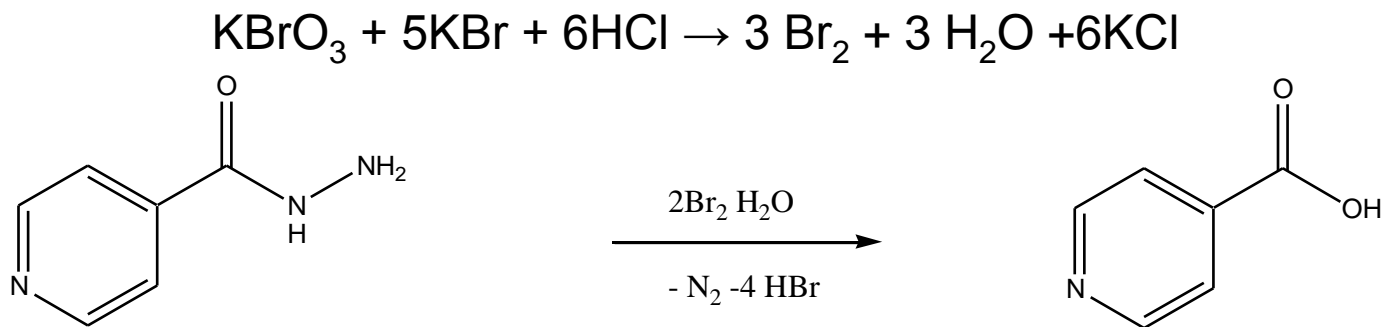
$$C = \frac{A_b}{A_w} \cdot C_w \cdot \frac{v}{100} \cdot \frac{100}{m} [\%]$$

$$V = \frac{V_1 \cdot V_3}{V_2}$$

1. Narysować schemat reakcji barwnej bądź wzór barwnego kompleksu
2. Opisać symbole ze wzoru

$$C = 9,27\%$$

Odważkę 0,2500 g izoniazydu rozpuszczono w wodzie i uzupełniono takim samym rozpuszczalnikiem do 100,0 ml. Do 20,0 ml roztworu dodano KBr i HCl. Na zmiareczkowanie próbki zużyto 12,4 ml KBrO_3 (0,0167 mol/l). Oblicz zawartość izoniazydu w 3,0000 gramach preparatu.



1000 ml 2 mol/l KBrO_3 = 3 M. mol izoniazydu

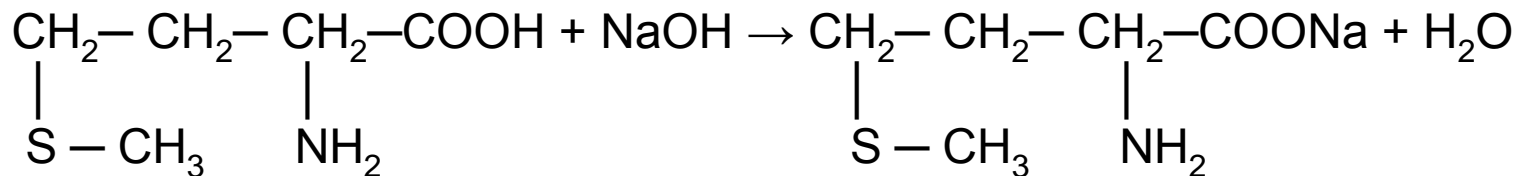
1000 ml 1 mol/l KBrO_3 = 3/2 M. mol izoniazydu (137,1)

12,4 ml 0,0167 mol/l KBrO_3 = x
 $x = 0,0426 \text{ g}$

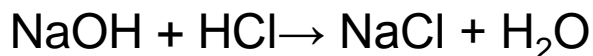
0,0426 g – 20 ml
 x – 100 ml
 $x = 0,213 \text{ g}$

0,213 – 0,2500 g
 x – 3,0000 g
 $x = 2,556 \text{ g}$

0,2436 g substancji rozpuszczono w 25,0 ml etanolowego NaOH (0,1026 mol/l). Na odmiareczkowanie nadmiaru NaOH zużyto 10,5 ml HCl (0,1015 mol/l). Oblicz zawartość procentową metioniny w preparacie. M. mol metioniny (149,21)



1000 ml 1 mol/l NaOH = M. mol metioniny (149,21)



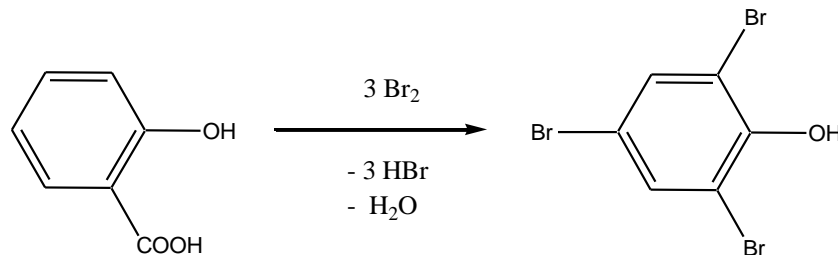
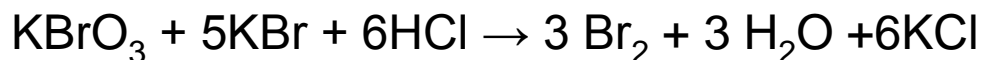
$$1000 \text{ ml} \times 1 \text{ mol/l HCl} = 1000 \text{ ml} \times 1 \text{ mol/l NaOH}$$

$$10,5 \text{ ml} \times 0,1015 \text{ HCl} = v \text{ ml} \times 0,1026 \text{ NaOH}$$

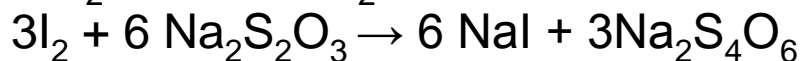
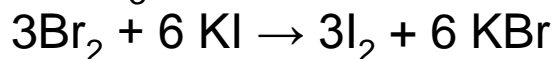
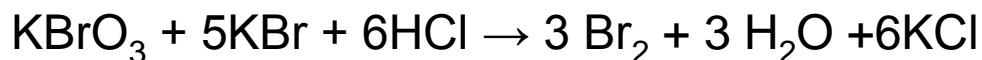
Nadmiar NaOH który przereagował z HCl: $v = 10,39 \text{ ml}$
z metioniną przereagowało: $25,0 - 10,39 = 14,61 \text{ ml NaOH}$.

1000 ml 1 mol/l NaOH = 149,21	0,2237g – x %
14,61 ml 0,1026 NaOH = x	0,2436g – 100%
x = 0,2237g	x = 91,82%

Do roztworu 0,0500 g substancji dodano 30,0 ml KBrO_3 (0,0200 mol/l) oraz KBr i HCl . Po czasie dodano KI i odmiareczkowano wydzielony J_2 15,3 ml $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (0,100 mol/l). Oblicz procentową zawartość kwasu salicylowego w preparacie.



1000 ml 1 mol/l KBrO_3 = M. mol kwasu salicylowego (138,12)



1000 ml 6 mol/l $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 1000 ml 1 mol/l KBrO_3

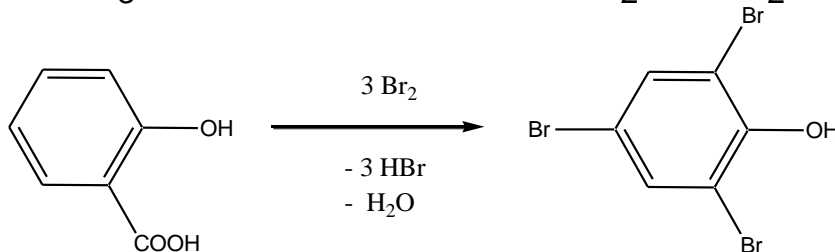
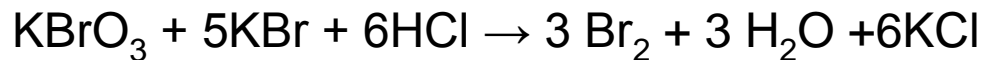
1000 ml 1 mol/l $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 1000/6 ml 1 mol/l KBrO_3

15,3 ml 0,1 mol/l $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = v ml 0,0200 mol/l KBrO_3

v = 12,75 ml (nadmiar KBrO_3 który przereagował z $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)

30,0 ml - 12,75 ml = 17,25 ml objętość KBrO_3 która przereagowała z kw. salicylowym

Do roztworu 0,0500 g substancji dodano 30,0 ml KBrO_3 (0,0200 mol/l) oraz KBr i HCl . Po czasie dodano KI i odmiareczkowano wydzielony J_2 15,3 ml $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (0,100 mol/l). Oblicz procentową zawartość kwasu salicylowego w preparacie.



$$1000 \text{ ml } 1 \text{ mol/l } \text{KBrO}_3 = 138,12$$

$$17,25 \text{ ml } 0,0200 \text{ KBrO}_3 = x$$

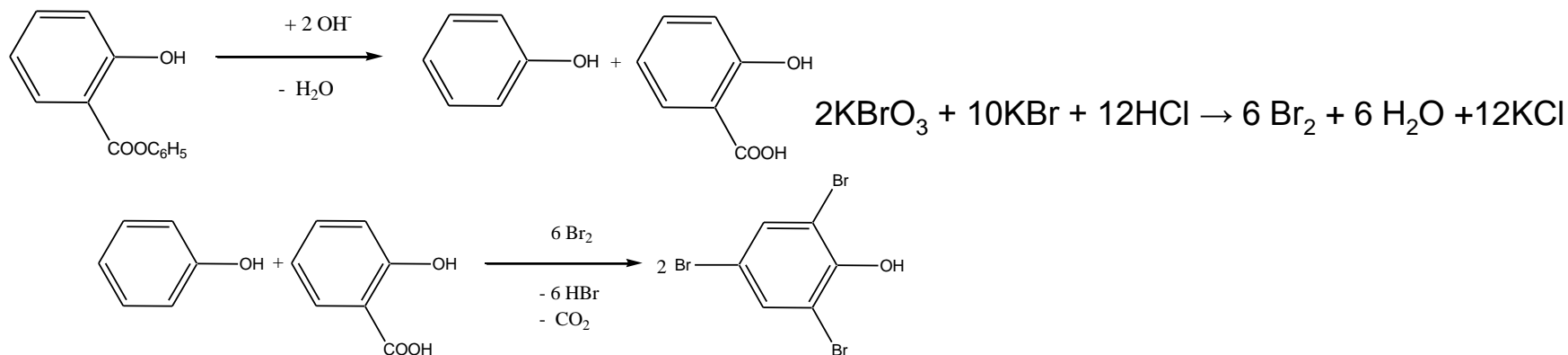
$$x = 0,04765 \text{ g}$$

$$0,04765 \text{ g} - x \%$$

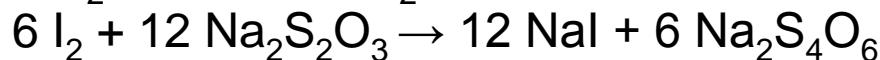
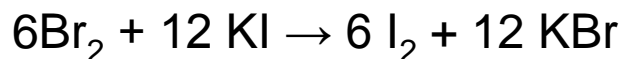
$$0,05000 \text{ g} - 100 \%$$

$$x = 95,30\%$$

Odważkę 0,0608 g preparatu zawierającego salol poddano hydrolizie zasadowej. Następnie dodano 30,0 ml KBrO_3 (0,0167 mol/l) oraz KBr i HCl . Po czasie dodano KI i odmiareczkowano wydzielony J_2 13,4 ml $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (0,1050 mol/l). Oblicz procentową zawartość salolu (M.cz. 214,21) w preparacie.



$$1000 \text{ ml } 2 \text{ mol/l } \text{KBrO}_3 = \text{M. mol salolu (214,21)}$$



$$1000 \text{ ml } 12 \text{ mol/l } \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 1000 \text{ ml } 2 \text{ mol/l } \text{KBrO}_3$$

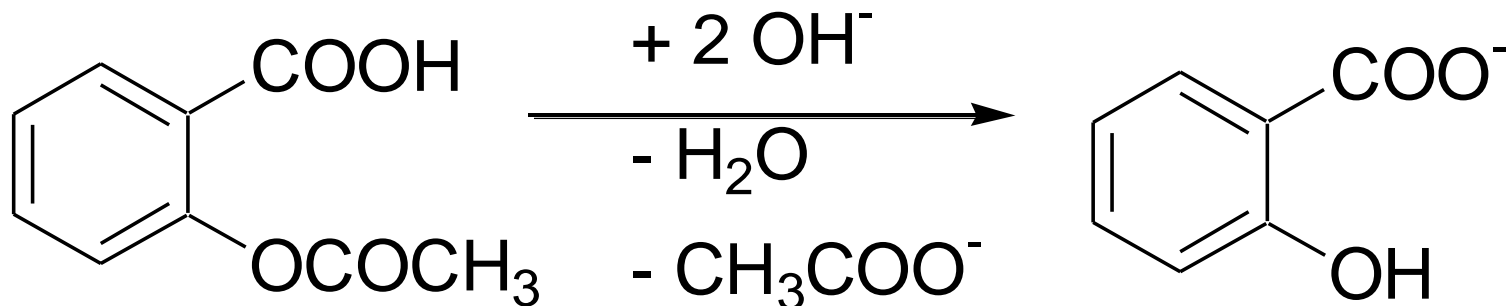
$$13,4 \text{ ml } 0,1050 \text{ mol/l } \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = v \text{ ml } 0,0164 \text{ mol/l } \text{KBrO}_3$$

$$V = 14,04 \text{ ml } 0,0167 \text{ mol/l } \text{KBrO}_3 \text{ z tiosiarczanem}$$

$$30 - 14,04 = 15,96 \text{ ml } 0,0167 \text{ KBrO}_3 \text{ z produktami hydrolizy}$$

Zawartość salolu wynosiła 46,95%

Odważkę preparatu 1,3028 g poddano hydrolizie zasadowej w 40,0 ml etanolowego roztworu KOH. Na odmiareczkowanie nadmiaru KOH zużyto 27,44 ml 0,5000 mol/l HCl. Objętość mianowanego HCl w próbie ślepej wyniosła 49,8 ml. Jaka jest zawartość kwasu acetylosalicylowego w tabletkie o masie 0,4000 g (M.cz. = 180,16).



1000 ml 1 mol/l HCl = ½ M. mol kwasu acetylosalicylowego
 (49,8 – 27,44) 0,5 mol/l HCl = x g kwasu acetylosalicylowego
 X = 1,0071g

1,3028 g – 1,0071 g
 0,4000 g - X g
 X = 0,3092 mg

Deklarowana zawartość kwasu acetylosalicylowego w tabletkie 300 mg.

Farmakopealne kryterium zawartości substancji leczniczej dla tego rodzaju tabletek ± 5%

300 * 5% = 15 mg 300 ± 15 mg

WNIOSEK KOŃCOWY:

Preparat spełnia farmakopealne kryterium deklarowanej zawartości substancji leczniczej.