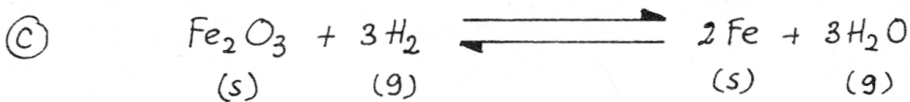
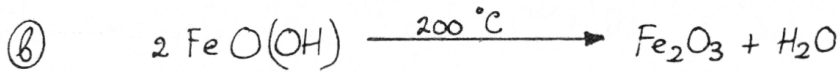


① (a) twee O^{2-} ionen, één H^+ ion, $FeO(OH)$ molecuul neutraal $\rightarrow Fe^{3+}$

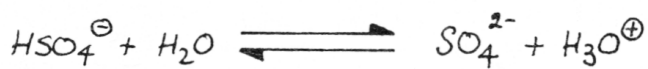


(d) Het is een heterogeen evenwicht. Slechts de gasvormige stoffen H_2 en H_2O spelen een rol in de evenwichtsvoorwaarde. Aan beide kanten van de vergelijking staan evenveel gasdeeltjes.

(e) Molekulen dicht op elkaar \rightarrow hoge concentratie, dus meer botsingen; daardoor grotere kans op reactie.

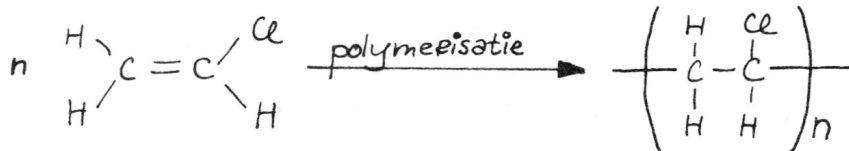
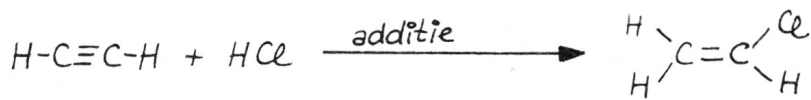
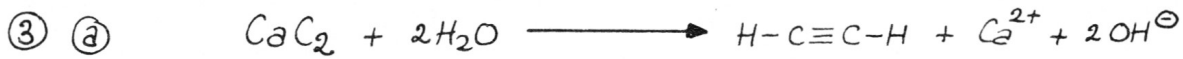


$$K_Z = \frac{[CHCl_2COO^-][H_3O^+]}{[CHCl_2COOH]} = (\text{tabel}) = 5 \cdot 10^{-2}$$

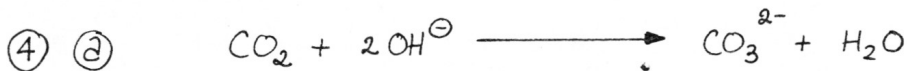


$$K_Z = \frac{[SO_4^{2-}][H_3O^+]}{[HSO_4^-]} = (\text{tabel}) = 2 \cdot 10^{-2}$$

Uit de waarden van de K_Z blijkt, dat $CHCl_2COOH$ een sterker zuur is dan HSO_4^- . Van $CHCl_2COOH$ zijn daarom minder molekulen nodig dan van HSO_4^- om een bepaalde hoeveelheid H^+ te leveren. De oplossing van natriumwaterstofsulfaat heeft daarom de hoogste normaliteit.



b) draadvormige structuur zonder "bruggen" \longrightarrow thermoplast

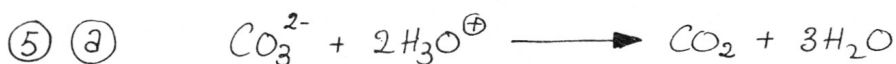


d) CO_2 en H_2O bevatten respectievelijk de C en H uit de organische verbinding. Extra CO_2 en H_2O van buitenaf geeft dus problemen.

e) Eerst CO_2 en H_2O uit de lucht halen: D. Daarna organische stof volledig verbranden: AB. Vervolgens H_2O uit gasmengsel binden: E.

Tenslotte CO_2 uit gasmengsel binden (H_2O is al verwijderd): D.

De volgorde moet dus zijn: D-AB-E-D-C.



b) Totaal toegevoegd zoutzuur: $\frac{50,0 \cdot 0,120}{1000} = 0,006$ equivalenten zuur.

Voor titratie van de overmaat zuur is nodig 9,10 ml 0,110 N NaOH-opl.,

ofwel $\frac{9,10 \cdot 0,110}{1000} = 0,001$ equivalenten base. ER was blijkbaar 0,001 eq.

zuur over. \longrightarrow verbruikt door CO_3^{2-} : 0,005 equivalenten zuur.

Dan bevatte 1,25 gram mengsel blijkbaar 0,005 eq. CaCO_3 .

1 eq. $\text{CaCO}_3 = \frac{1}{2}$ Mol $\text{CaCO}_3 = \frac{1}{2} \cdot 100 = 50$ gram

\longrightarrow 1,25 gram mengsel bevatte $0,005 \cdot 50 = 0,25$ gram CaCO_3 , dat is

$\frac{0,25}{1,25} \cdot 100\% = 20$ massa% CaCO_3 .

c) Behalve de overmaat $\text{H}_3\text{O}^\oplus$ zal in dat geval ook de aanwezige CO_2 met de NaOH oplossing reageren: $\text{CO}_2 + 2\text{OH}^\ominus \longrightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

Het is dan net of meer zoutzuur is overgebleven, zodat het lijkt of

minder CaCO_3 aanwezig is. Het massa% CaCO_3 wordt dan kleiner.