

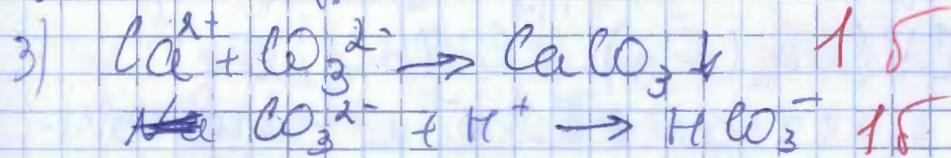
1) Неверно смешиваем HCl с раствором щавелевой кислоты. Будет при первом же нагреве CaCO_3 , но если бы мы не зафиксировали мочку эквивалентности.

45

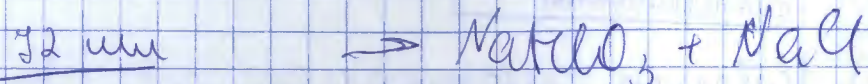
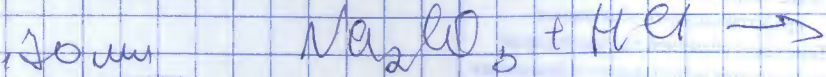
2) Методика №3 верная. Для мочку анализа необходимо провести сульфидное пирирование, но если в процессе добавили избыток CaCO_3 , убранный осадок и определим по осмотическому Ca^{2+} .

25

Во второй методике (неправильная) осаждают осадок CaCO_3 , на который будет перешлифовать минимальная масса.



каждому из HCl



$n(\text{HCl}) = n(\text{Na}_2\text{CO}_3)$
 $V_{\text{HCl}} = 8,69 \text{ мл}$

$n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = cV = 0,0881 \text{ M} \cdot 10^{-2} \text{ л} =$

$0,881 \cdot 10^{-2} \text{ моль}$

$n(\text{HCl}) = 0,0881 \cdot 10^{-2} \text{ моль}$

$n(\text{HCl}) = cV$

$\frac{n}{V} = 0,0881 \cdot 10^{-2} \text{ моль}$

$\frac{0,0881 \cdot 10^{-2}}{8,69 \cdot 10^{-3} \text{ л}} = 0,10138 \text{ M}$

регенерация Ca^{2+}

$= 6,53 \text{ мм}$

$= 6,59 \text{ мм}$

$= 6,66 \text{ мм}$

$n(\text{Ca}^{2+}) = n(\text{Na}_2\text{CO}_3) - n(\text{HCl}) =$

$n(\text{Na}_2\text{CO}_3) - cV(\text{HCl}) =$

$0,8810 \text{ M} \cdot 20 \cdot 10^{-3} \text{ л} - 0,10135 \text{ M} \cdot$

государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области дополнительного профессионального образования «Тюменский областной государственный институт развития регионального образования» (ТАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)

$6,66 \cdot 10^{-3} \text{ л} =$

$= 10^{-3} / (1,262 - 0,623/9) =$

$8+7-15 = 1,0868 \cdot 10 \text{ ммоль}$

$5) \text{ моль} = 1,353$

$n(\text{CaCl}_2) = x$ моль $n(\text{Ca(NO}_3)_2) = 1,0868 - x$ моль

Пусть $n(\text{CaCl}_2) = x$, тогда

$n(\text{Ca(NO}_3)_2) = 1,0868 - x$ моль

$\frac{x \cdot 164}{1,0868 - x} + \frac{x \cdot 111}{1,0868 - x} = 1,353$

$164x + 111x = 1,353(1,0868 - x)$

$275x = 1470,44 - 1353x$

$1628x = 1470,44$

$x = 0,903$ моль $148,032 \text{ г}$

тогда $n(\text{Ca(NO}_3)_2) = 0,1838$ моль

$n(\text{CaCl}_2) = 1,222 \text{ г}$ $n(\text{Ca(NO}_3)_2) = 30,132 \text{ г}$

$n(\text{Ca(NO}_3)_2) = 0,13 \text{ г}$

$w(\text{CaCl}_2) = 90,3 \%$

$w(\text{Ca(NO}_3)_2) = 9,7 \%$

85.