

Министерство высшего и среднего специального образования БССР.

Витебский технологический институт лёгкой промышленности.

"Утверждаю"

Ректор ВТИЛП

проф. Савицкий С.Е.

Савицкий

Инв. №

О Т Ч Ё Т

о научно-исследовательской работе.

Тема: "Структура и адсорбционные свойства окислов некоторых металлов".

Тема: ГВ-72-27-К.

Проректор по научной
работе ВТИЛП :

Фомченко

/доц. Фомченко Б.Р./.

Научный руководитель
отдела научно-иссле-
довательский работ
ВТИЛП:

Лобацкий

/Лобацкий И.В./.

Декан технологического
факультета:

Филипенко

/Филипенко А.Н./.

И.О. зав. каф. химии

/Корунная Г.Г./.

Руководитель темы:

/Н.Ф. Ермоленко/.

г. Витебск, 1972 г.

Библиотека ВГТУ



В данной работе методом термического анализа /дифференциального термического анализа/ исследовались кипяченные препараты адсорбентов Al_2O_3 / TiO_2 разного состава. Эти препараты получались кипячением исходных препаратов Al_2O_3 / TiO_2 того же состава в течение 8 часов в колбе с обратным холодильником. Методика получения исходных препаратов Al_2O_3 / TiO_2 и результаты их рентгеноструктурного анализа приведены нами ранее /1/.

Результаты ДТА для исходных адсорбентов Al_2O_3 / TiO_2 сообщались в работе /2/. ДТА исходных препаратов Al_2O_3 / TiO_2 в широком интервале составов дал следующие результаты.

Индивидуальная гидроокись алюминия /I/ имеет эндопик при 150° и экзопик при $320^\circ C$. Эндопик при $150^\circ C$ обусловлен потерей сорбированной воды, экзопик при $320^\circ C$ связан с образованием окиси алюминия. Индивидуальная исходная гидроокись титана /II/ имеет два эндопика: эндоеффект при $\sim 80^\circ C$ обусловлен потерей сорбированной воды, эндоеффект при $130^\circ C$ - потерей структурной воды. Экзопик при $360^\circ C$ можно объяснить наиболее значительной кристаллизацией TiO_2 при этой температуре.

У смешанных исходных препаратов совместно осажженных гидроокисей алюминия и титана, содержащих от 88 до 57% Al_2O_3 /до 43% TiO_2 / наблюдаются эндопик при $\sim 80^\circ C$, как у гидроокиси титана /II/ и эндопик при $150^\circ C$ и экзопик при $320^\circ C$, как у индивидуальной гидроокиси алюминия /I/. При этом с уменьшением содержания Al_2O_3 и увеличением до 43% TiO_2 у смешанных препаратов экзопик при $320^\circ C$ постепенно уменьшается, так как TiO_2 замедляет образование окисла алюминия. У смешанного препарата VII /29% Al_2O_3 и 71% TiO_2 / экзопик при $320^\circ C$ вовсе отсутствует: TiO_2 стабилизирует структуру Al_2O_3 , а Al_2O_3 стабилизирует структуру TiO_2 . При большем содержании TiO_2 у смешанного препарата VIII /81% TiO_2 / появляется экзоеффект при $370^\circ C$, обусловленный кристаллизацией TiO_2 , так как структура Al_2O_3 стабилизируется TiO_2 . Некоторое

Уже в препарате VI, содержащем более 50% TiO_2 /60%/ обнаруживается экзoeffект при 380°C , как у TiO_2 /II/

И затем, у препарата VII /71% TiO_2 / получен отсутствующий у некипяченного препарата этого же состава расплывшийся экзoeffект при 380°C , как у кипяченного препарата II / TiO_2 /, то - есть при кипячении стабилизирующее действие окиси Al_2O_3 /29%/ в отношении структуры TiO_2 уменьшается.

Выводы.

1. Кипячение/старение/ некоторых препаратов адсорбентов Al_2O_3 / TiO_2 приводит к появлению на их термограммах новых термопиков по сравнению с некипяченными препаратами того же состава.

2. У смешанных кипяченных препаратов Al_2O_3 / TiO_2 термопики несколько смещены в область более высоких температур по сравнению с исходными препаратами.

3. У смешанного кипяченного препарата, содержащего 71% TiO_2 появляется экзопик, отсутствующий у препарата до кипячения.

Кроме того, для сравнения со структурой совместно осажденных гидроокисей титана и алюминия заданных составов изучалась структура сухих смесей исходных гидроокисей титана и алюминия этих же составов. Подтверждено при исследовании методами адсорбции, ИК-спектроскопии, рентгенографии, что сухие смеси Al_2O_3 / TiO_2 определенных составов представляют собой механические смеси отдельных компонентов.

Литература.

1. Н.Ф. Ермоленко, Г.Г. Корунная Изв. АНБССР, с.х.н., 15 стр 95 1968г.
2. Г.Г. Корунная. Сборник. Конференция молодых ученых Белоруссии и Прибалтийских республик, стр. 38, Минск, 1972г.

Исполнитель:

Г.Г. Корунная

/Корунная Г.Г./.

Библиотека ВГТУ

