



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4661002/31-26

(22) 10.03.89

(46) 07.12.90. Бюл. № 45

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В.П.Титов, Н.С.Дяченко, А.И.Хаконев, Р.М.Садыков, А.В.Павлов, И.П.Добровольский, Н.П.Скрышин и А.Н.Бородастов

(53) 667.622.113.2 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 722925, кл. С 09 С 1/36, 1980.

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АНАТАЗНОГО ДИОКСИДА ТИТАНА

Изобретение относится к технологии получения пигментного диоксида титана, широко используемого в лакокрасочной промышленности.

Целью изобретения является упрощение процесса, увеличение степени взаимодействия фосфорной кислоты с растворенным титаном и повышение белизны продукта.

**Пример 1** (по известному способу). К 1000 мл продукта гидролиза, содержащего 200 г/л гидратированного диоксида титана (ГДТ) и 6,5 г/л растворенного титана, при 30°C при перемешивании одним приемом вводят 1,6 мл 85%-ной  $H_3PO_4$ , что соответствует 1,0 мас.%  $H_3PO_4$  к массе диоксида титана. Суспензию фильтруют, осадок подвергают солеобработке и прокаливают.

Полученный продукт имеет белизну 96,3%. Степень взаимодействия фосфор-

(57) Изобретение относится к технологии получения пигментного диоксида титана. Целью изобретения является упрощение процесса, увеличение степени взаимодействия фосфорной кислоты с растворенным титаном и повышение белизны продукта. Поставленная цель достигается тем, что фосфорную кислоту подают в послегидролизную суспензию со скоростью 0,6 - 4,0 л/мин при 60-85°C с последующим введением в суспензию гидратированного диоксида титана порошкообразного алюминия в количестве 0,08-1,0 мас.% по отношению к диоксиду титана. 1 табл.

ной кислоты с растворенным титаном 68%. Скорость фильтрации суспензии 150 л/м<sup>2</sup>ч.

**Пример 2.** Титанилсульфатный раствор, полученный в результате разложения титаносодержащих концентратов и содержащий 200 г/л  $TiO_2$ , 68 г/л  $Fe(II)$  и 350 г/л активной серной кислоты, подвергают термогидролизу. К 1000 мл продукта гидролиза, содержащего 200 г/л ГДТ и 6,5 г/л остаточного растворенного титана, при 60°C и постоянном перемешивании подают фосфорную кислоту со скоростью 0,6 л/мин, что соответствует 1,0 мас.%  $H_3PO_4$  к массе диоксида титана. Суспензию фильтруют, к полученному ГДТ добавляют серную кислоту и порошкообразный алюминий в количестве 0,16 г, что соответствует 0,08 мас.% к массе диоксида титана. Полученную суспензию

фильтруют, осадок подвергают солеобработке и прокаливают.

Полученный продукт имеет белизну 86,5%. Степень взаимодействия фосфорной кислоты с растворенным титаном 90%. Скорость фильтрации 270 л/м<sup>2</sup>ч.

Примеры 3 - 10. Получение диоксида титана анатазной модификации проведено аналогично примеру 2. Технологические параметры процесса и свойства получаемого продукта представлены в таблице (условия получения и свойства анатазного диоксида титана концентрация TiO<sub>2</sub> 200 г/л, содержание растворенного титана 6,5 г/л, количество полиакриламида 0,02 мас.%, объем раствора 1000 моль, количество H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 1,8 мл или 1,8 мас.% к TiO<sub>2</sub>).

Данные таблицы показывают, что рекомендуемые условия получения диоксида титана позволяют значительно повысить степень взаимодействия фосфорной кислоты с растворенным титаном и повысить белизну целевого продукта (примеры 2-4). При проведении процес-

са вне рекомендуемых условий цель не достигается, так как уменьшается степень взаимодействия H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> с растворенным титаном или наблюдается снижение белизны целевого продукта (примеры 5-10).

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения анатазного диоксида титана, включающий гидролиз титаносодержащих растворов, введение в продукт гидролиза фосфорной кислоты, отбелку и солеобработку, отличающийся тем, что, с целью упрощения процесса, увеличения степени взаимодействия фосфорной кислоты с растворенным титаном и повышения белизны продукта, фосфорную кислоту подают в послегидролизную суспензию со скоростью 0,6-4,0 л/мин при 60-85°C с последующим введением в суспензию гидратированного диоксида титана порошкообразного алюминия в количестве 0,08-1,0 мас.% по отношению к диоксиду титана.

Пример	Температура продукта гидролиза, °С	Скорость подачи H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , л/мин	Количество алюминия, г	Количество алюминия, мас.% к TiO <sub>2</sub>	Скорость фильтрации, л/м <sup>2</sup> ч	Степень взаимодействия H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> с растворенным титаном, %	Белизна продукта, усл.ед.
1	30	Одним приемом	-	-	150	68	96,3
2	60	2,0	0,16	0,08	270	90	96,5
3	70	0,6	1,0	0,5	260	88	96,5
4	85	4,0	2,0	1,0	290	85	96,7
5	55	2,0	1,0	0,5	220	86	96,5
6	90	2,0	1,0	0,5	280	85	96,5
7	70	0,5	1,0	0,5	200	88	96,4
8	70	4,5	1,0	0,5	190	84	96,3
9	70	2,0	0,12	0,06	270	86	96,3
10	70	2,0	2,2	1,1	280	88	96,7

Составитель Н. Куцева

Редактор Н. Бобкова

Техред Л. Олийник

Корректор О. Цише

Заказ 3811

Тираж 571

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101