

## ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ДИОКСИДА ТИТАНА НА ВАЛКОВОМ ПРЕССЕ

Из-за высокого показателя преломления диоксид титана является наиболее широко используемым белым пигментом. Оптимальный размер частиц составляет от 0,2 до 0,3 $\mu\text{m}$ , при этом пигмент лучше всего диффундирует свет и обеспечивает белизну, яркость и непрозрачность. Данный белый пигмент находит широкий спектр применения среди повседневных продуктов, таких как краски, пластмассы, бумаги, покрытия, продукты питания, косметика, лекарства и т.д. ...

При производстве пигментов из диоксида титана важнейшее значение имеет процесс микронного измельчения. Этот процесс измельчения очень важен из-за его влияния на последующую технологию, а также из-за возникающих при этом значительных энергетических затрат.

Во время прохождения в печи, частицы  $\text{TiO}_2$  с начальным размером в диапазоне от 0,2 до 0,3 мкм агломерируются в форму кристаллов с размером приблизительно от 1 до 10 мкм. Затем эти кристаллы измельчаются до нужных размеров со значительными энергозатратами.

В прошлом эта операция измельчения осуществлялась, как правило, с помощью маятниковых или молотковых мельниц, имеющих большее энергопотребление и требующих существенных затрат на техническое обслуживание. С тех пор, в течение уже нескольких лет, внедрение роликовых измельчителей значительно улучшило эти показатели:

- Сохранение энергии до 50% в сравнении с маятниковыми или молотковыми мельницами
- Увеличенный выход готового продукта — от 50 до 100% в относительно традиционных технологий
- Стоимость производства и обслуживания значительно снизилась.

Валковый измельчитель может быть установлен на новом заводе либо заменено существующее измельчительное оборудование.



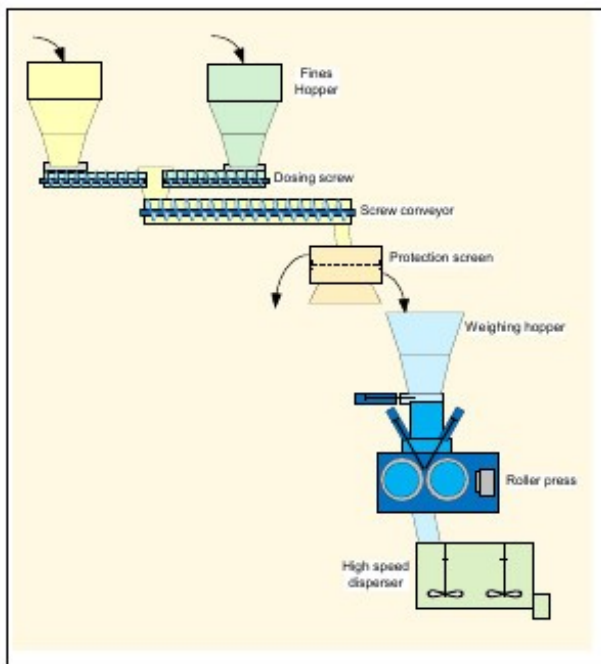
# ТЕХПРОЦЕСС

Технология измельчения диоксида титана основана на объединении двух этапов последовательного измельчения:

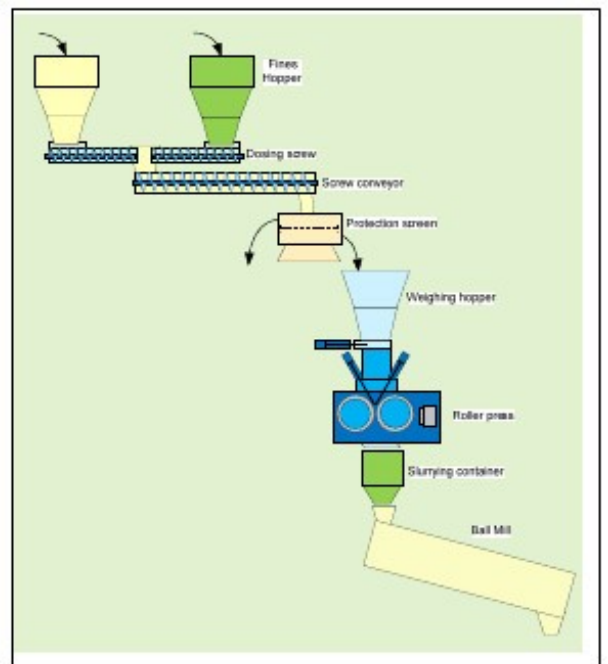
- Первичное измельчение под высоким давлением между валками. Оборудование позволяет преобразовать агломерированные частицы  $TiO_2$  в рассыпчатые хлопья, благодаря их прохождению между роликами, находящимися под давлением во встречных направлениях. Размер полученных хлопьев находится в диапазоне от 1 до 10 мм.
- Вторичное измельчение реализовано на шаровой мельнице или на высокоскоростном дисперсере, в результате чего хлопья разрушаются и получается очень мелко дисперсный продукт с размером частиц от 0,2 до 3 мкм.



Два вида материала на выходе роликового пресса



$TiO_2$ , измельчение на валковом прессе и высокоскоростном дисперсере



$TiO_2$ , измельчение на валковом прессе и шаровой мельнице



# ВАЛКОВЫЙ ПРЕСС

SAHUT-CONREUR конструирует и производит валковые пресса предназначенные для работы в тяжелых условиях при, высоконадежные и требующие минимального обслуживания. Основными компонентами нашего оборудования являются:

## СИСТЕМА ПОДАЧИ

Обычно валковый пресс снабжен бункером с наклонными ручными закрылками. Опционально закрылки могут быть снабжены электроприводами, что позволяет корректировать положение закрылков и контролировать поток материала выше валков. Кроме того, при больших масштабах производства и лучшей текучести продукта, шнековый механизм подачи может быть установлен.

## ВАЛКИ

Валковый пресс состоит из двух роликов: один фиксируется в раме, тогда как другой может перемещаться перпендикулярно к ее оси варьируя пространство между ними. Размер пресса определяется диаметром валков (от 400 до 800 мм) и шириной (от 100 до 400 мм). Два технологические решения возможны для рабочей поверхности валков:

- Валки с гладкими шинами.
- Валки с рифлеными шинами.

Специальная обработанная сталь используется для изготовления шин, материал диктуется абразивностью продукта, а также условиями измельчения.

Валки установлены на сверхпрочных подшипниках обеспечивающих длительный срок службы. Опционально устанавливается система охлаждения валков и подшипников.

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Валковый пресс оборудован гидравлической системой, способной прикладывать усилие на подвижный ролик с помощью гидроцилиндров. Усилие может быть различным на каждом подшипниковом блоке мобильного ролика благодаря двойному гидравлическому контуру. Эта система также включает в себя устройства безопасности и аккумуляторы азота, чтобы быстро ослабить движение и вернуть подвижный ролик в аварийной ситуации, когда посторонний материал попадает на валки. Усилие, прикладываемое на изделия может варьироваться от 10 до 80 кН / LCM.

## ПРИВОД ВАЛКОВ

Пресс оснащен специальным двойным редуктор и внутренней шестеренчатой муфтой, способной выдерживать несоосность, вызванную движением мобильного ролика. Скорость вращения может достигать до 25 об/мин и даже выше, в отдельных случаях; Это соответствует тангенциальной угловой скорости до около 0,8 м / с.

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

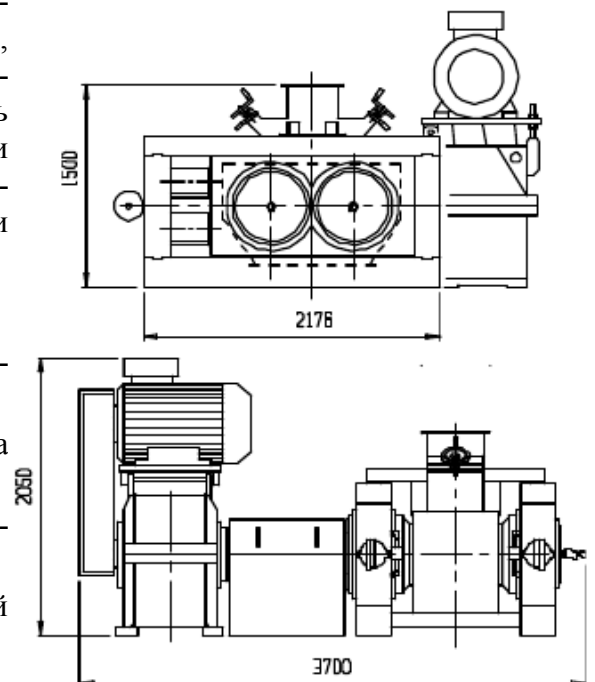
Пресс оснащен потоковыми датчиками и система управления обеспечивает непрерывное производство продукта постоянного качества без вмешательства оператора.

Эта система может осуществлять регулировку:

- в зависимости от мощности, потребляемой главным двигателем и позицией закрылок.
- в зависимости от зазора между валками и позицией закрылок.

- в зависимости от мощностью, потребляемой главный двигатель и подачей материала шнековым питателем.

**Roller Press type HP600/400**



## СРАВНЕНИЕ ДВУХ МЕТОДОВ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

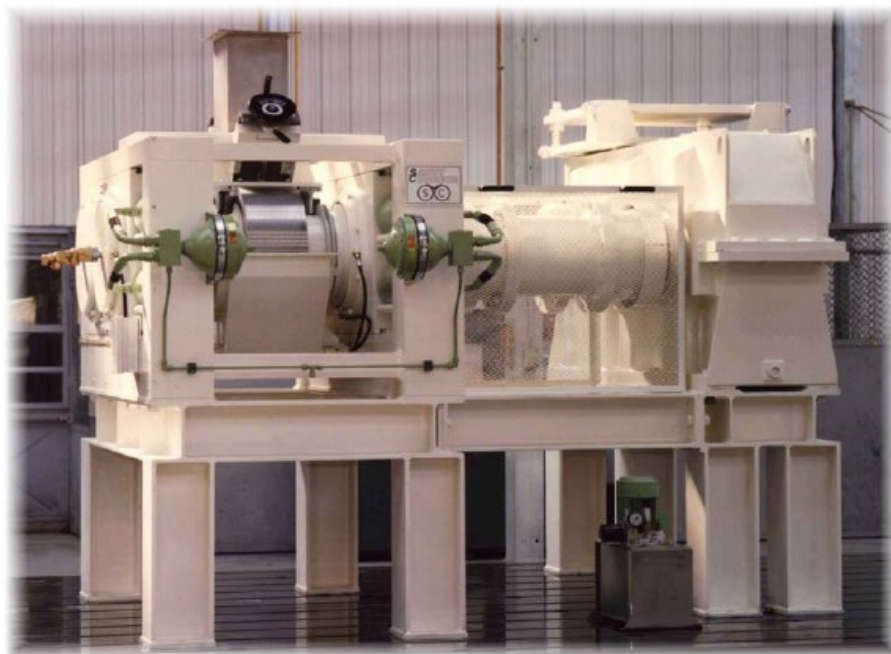
Сравнение демонстрирует преимущества измельчения на валковом прессе перед традиционным способом.

	Молотковая мельница	Валковый пресс со скоростным диспенсером
Производительность, т/ч	4-5	8
Уровень шума (dB)	120	80
Потребление эл. энергии, (кВт ч)	52	25
Годовая выработка (тон)	20.000	50.000
Время обслуживания (ч/год)	-	в 4-5 раз меньше

## СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

SAHUT-CONREUR предлагает следующие услуги:

- Тестирование на опытно-промышленной установке
- Выполненное на заказ производство партий продукции на серийном заводе
- Аренда промышленных прессов для промышленных испытаний на месте
- Разработка и производство ключевого оборудования
- Техническая помощь по монтажу и вводу в эксплуатацию
- Обучение операторов
- Поставка запасных частей
- Модернизация существующих установок и оборудования
- Адаптация технологии SAHUT-CONREUR к оборудованию других производителей.



700, rue Corbeau - 59590 RAISMES - B.P. 49 - FRANCE  
Tél. 33.(0)3.27.46.90.44 - Fax 33.(0)3.27.29.97.65 - E-mail : [sahutconreur@wanadoo.fr](mailto:sahutconreur@wanadoo.fr)  
<http://www.sahutconreur.com>