

ДИОКСИД ТИТАНА PRETIOX



PRETIOX



ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА ТИТАНА PRETIOX ДЛЯ ОКРАШИВАНИЯ ПЛАСТМАСС

Диоксид титана является одним из наиболее используемых пигментов в области переработки пластмасс, так как уже в низкой дозировке обеспечивает не только необходимый белый оттенок, но и достаточную защиту пластмасс от деструктивного воздействия УФ облучения.

Precolor уделяет большое внимание непрерывным исследованиям и модификации отдельных марок (типов) диоксида титана **PRETIOX** в соответствии с требованиями рынка. Наша новая серия пигментов для технологии пластмасс является результатом новейших познаний в технологии производства и позволяет достичь результатов, сравнимых с мировым стандартом.

Технические характеристики, полученные в результате регулярного собственного контроля и оценки качества диоксида титана иностранного производства, были использованы для определения уровня показателей качества диоксида титана собственного производства.

В результате графического сравнения отдельных показателей качества диоксида титана **PRETIOX** с продуктами высшего качества (Competitive 1), которыми являются диоксиды титана, изготовленные по хлоридной технологии, и среднего качества (Competitive 2), которыми являются диоксиды титана, изготовленные по сульфатной технологии, применяемой, главным образом, благодаря экономической эффективности.

Для облегчения нашим заказчикам выбора нужных марок диоксида титана ниже приводится обзор рекомендованных областей применения диоксида титана **PRETIOX** в широко применяемых видах пластмасс.



Области использования диоксида титана PRETIOX при окраске пластмасс:

PRETIOX:	R 200 M, R 220 M	RG 18	RGU	RGX, RGX 10	RGZW
PVC-U, наружный		■			■
Rigid PVC, внутреннее	■	■	■	■	■
PVC-P	■	■	■	■	■
PVC пластисолы	■	■	■	■	
Полиолефины	□	□	□	■	
Masterbatche	□	□	□	■	
Конструкционные пластмассы		□			
Синтетические волокна				■	

■ рекомендовано □ можно использовать

Для обычных концентратов из нашего ассортимента можно использовать основные виды поверхностно обработанного диоксида титана **PRETIOX**, такие как **RGU** и **RG18**, которые благодаря поверхностной защите кристалла диоксида титана неорганическими оксидами алюминия и кремния, обеспечивают хорошую диспергируемость пигмента в рполимере и исключительные показатели светостойкости готового изделия.

К экономически привлекательным диоксидам титана относится тонкомолотый **PRETIOX R200M**. Эта марка обладает улучшенной диспергируемостью в пластических массах. В составе концентратов **R200M** подходит, прежде всего, для изделий из пластмасс краткосрочного и внутреннего использования. Для получения ярко-белых оттенков и в особенности для тонирования был разработан **PRETIOX R220M**, который при выгодной цене дополняет основную серию ассортимента титановыми белилами с синим подтоном.



Для производства пигментированных концентратов в более сложных областях применения, прежде всего, в изготовлении тонких плёнок, были разработаны марки диоксида титана **PRETIOX RGX** и **RGX10**, которые благодаря неорганической гидрофобной обработке обладают исключительной диспергируемостью пигмента в пластической массе. Эти марки сравнимы с зарубежными аналогами диоксида титана устойчивого к атмосферным воздействиям в изделиях из полиолефинов. Эффективность работы гидрофобной добавки и стойкость к ультрафиолетовому облучению регулярно контролируются в лабораторных условиях с помощью испытания на фильтруемость и ускоренного испытания на светостойкость, при котором цветные штампованные образцы облучают на QUV панели.

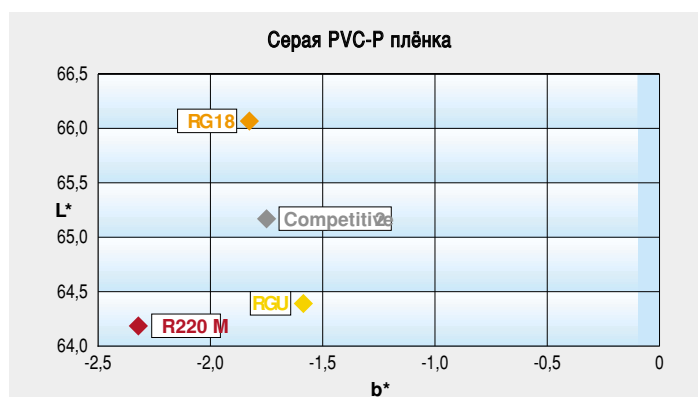
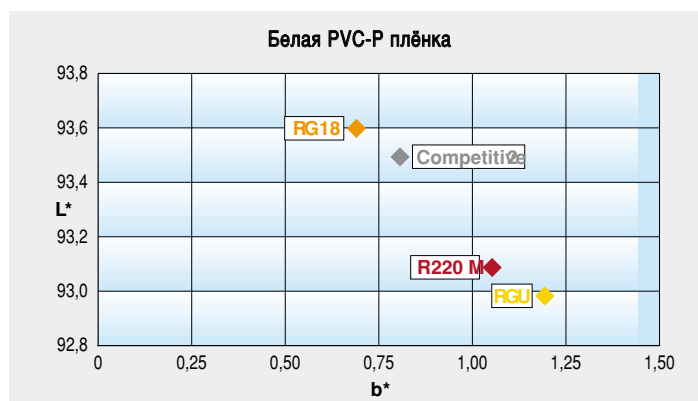
PRETIOX RGX10 является маркой диоксида титана с большой долей синего подтона, поэтому рекомендуется для получения ярко-белых оттенков, с отличной кроющей способностью и параметрами колорирования.

С учётом технологии переработки и дальнейшего использования изделий из пластмасс ассортимент предлагаемых марок диоксида титана можно классифицировать следующим образом:

1. Для пластифицированного поливинилхлорида PVC:

- универсальная марка рутильной формы диоксида титана - **PRETIOX RGU**,
- стандартная марка рутильной формы диоксида титана - **PRETIOX RG18**,
- экономически выгодный **PRETIOX R 200M**,
- **PRETIOX 220M** для получения ярко-белых цветов.

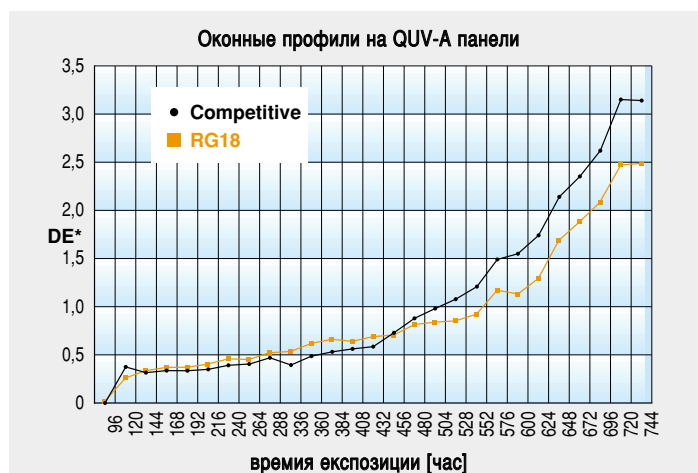
Все эти марки диоксида титана характеризуются хорошей диспергируемостью в PVC пластисолах, обеспечивая требуемую окраску при традиционных параметрах переработки.



2. Для непластифицированных PVC смесей для внутреннего использования рекомендуются рутильные марки гидрофобно обработанного диоксида титана, которые можно очень хорошо диспергировать при переработке порошковых смесей в жидкостных смесителях:

- **PRETIOX RGX**,
- **PRETIOX RGX 10**, новая марка дополняющая основную серию диоксида титана с синим оттенком.
- **PRETIOX RG18** (с Al модификацией в решётке) рекомендован для изделий, требующих исключительной стойкости к атмосферным воздействиям, не имеет гидрофобной поверхностной обработки, но благодаря равномерному распределению частиц обеспечивает достаточную диспергируемость в PVC-U смесях. Однако для наружного применения рекомендуется предварительно проверить пригодность использованной стабилизирующей системы пигментного диоксида титана для каждой выбранной рецептуры пластмасс.

Некоторые виды полимеров, особенно многофазные системы, композитные материалы и вязкие пластмассы, заменяют, благодаря своим потребительским свойствам и экономической эффективности, ряд классических материалов, длительно подвергаемых нагрузке. Эту группу образуют конструкционные пластмассы. Пигментный диоксид титана для таких сложных областей применения должен не только соответствовать требованиям оптических параметров, но, благодаря, главным образом, своей тонкой дисперсности и хорошей диспергируемости, обеспечить достаточно длительную стойкость изделия из пластмасс, как по окраске, цветостойкости, так и по стабильности физико-механических характеристик. Этим требованиям соответствует **PRETIOX RG18**.



Усреднённые показатели качества пигментного диоксида титана **PRETIOX** различных марок для использования в пластмассах:

Типовые физические и химические свойства						
	R200M	R220M	RGU	RG18	RGX	RGX10
содержание TiO ₂ [%]	99,4	99,0	96,0	93,7	98,0	98,2
содержание Al ₂ O ₃ [%]	–	–	2,8	3,0	1,2	1,2
содержание SiO ₂ [%]	–	–	1,0	1,5	–	–
органическая поверхностная обработка [%]	+	+	+	+	+	+
специфическая масса [g/cm ³]	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
трепальный вес [kg/m ³]	850	850	1100	910	1050	1050
летучие вещества (105°C) [%]	0,20	0,25	0,40	0,50	0,25	0,25

ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА ТИТАНА PRETIOX В ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ



Диоксид титана **PRETIOX** рутильной формы марок: **RGU**, **RG-18** и **RGZW** предназначен, главным образом, для использования в производстве лакокрасочных материалов. Для возможности всесторонней оценки пригодности диоксида титана **PRETIOX** в отдельных областях применения, технические показатели качества марок, **RGU**, **RG-18** и **RGZW**, были сравнены с марками-аналогами конкурентных фирм-производителей диоксида титана.

В отдельных областях применения анализ показателей качества выполняли в сравнении с лучшими марками диоксида титана, которыми мы считаем продукцию крупнейших мировых производителей, использующих хлоридную технологию изготовления (С).

Второй этап анализа выполнили с обычными марками диоксида титана, производимыми сульфатным способом (S), которые из-за их низкой стоимости некоторые заказчики предпочитают использовать в производстве лакокрасочных материалов обычного качества.

Основными требованиями к качеству диоксида титана для производства декоративных красок, являются:

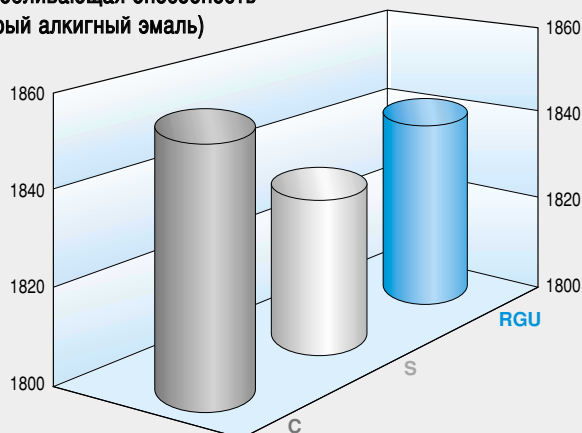
- универсальность
- лёгкая диспергируемость
- хорошие оптические свойства.

С целью максимального удовлетворения этих требований наших заказчиков была разработана новая марка диоксида титана **PRETIOX** многоцелевого назначения: **RGU**.

RGU – универсальная марка микронизированного диоксида титана с умеренной обработкой поверхности неорганическими оксидами (Al, Si), предназначенная для производства водоразбавляемых и органоразбавляемых декоративных красок.

Диоксид титана **PRETIOX RGU** обладает всеми необходимыми свойствами для успешной переработки в производстве водоразбавляемых и органоразбавляемых декоративных красок.

Разбеливающая опоспособность (серый алкидный эмаль)



Области использования диоксида титана PRETIOX в лакокрасочных материалах

Декоративные краски		RGU	RG-18	RGZW
водоразбавляемые	наружного применения – глянцевые	□	□	■
	наружного применения – полуглянцевые	□	■	■
	фасадные краски	■		
	универсальные	□	■	
	для внутренних работ – глянцевые	■	■	
органоразбавляемые	для внутренних работ – матовые	■		
	грунтовки	■		
	наружного применения – глянцевые	□	□	■
органоразбавляемые	для внутренних работ – глянцевые	■		
	универсальные	□	■	
	грунтовки	■		

Промышленные лакокрасочные материалы		RGU	RG-18	RGZW
Порошковые лакокрасочные материалы	наружные		□	■
	внутренние	□	■	
Покрытие Coil Coating	внутреннее, наружное		□	■
Легковые автомобили	ремонтные		□	■
Транспорт	автобусами, грузовые автомобили		□	■
	Машины	сельскохозяйственные, строительные	□	■
Ремонт	текущий	□	■	
Электрические приборы	бытовые	□	■	
Лакокрасочные материалы для дерева	наружные	□	□	■
	внутренние - мебель	□	■	

■ рекомендованное □ возможное

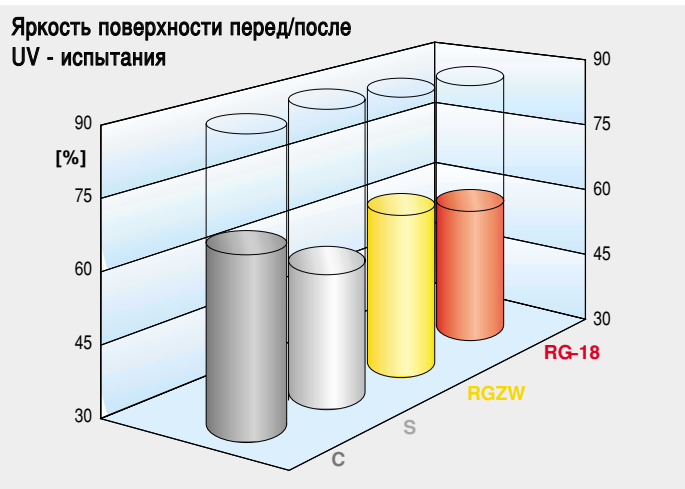
Результатом разработки, направленной не только на улучшение свойств отдельных марок, но оптимизацию всего производственного процесса, являются две новые марки диоксида титана **PRETIOX**:

Диоксид титана **PRETIOX RG-18** характерен исключительной диспергируемостью, высокой степенью белизны и очень высокой кроющей способностью – свойствами, которые оценят производители водо- и органоразбавляемых лакокрасочных материалов, таких как, алкидные эмали горячей сушки или полиуретановые и эпоксидные лакокрасочные составы. Также эти марки предназначены для производства порошковых лакокрасочных материалов для наружных работ.

Диоксид титана **PRETIOX RGZW** – специальная марка микронизированного диоксида титана с более высокой обработкой поверхности неорганическими оксидами (Al, Zr) и высокогидрофильным органическим соединением.

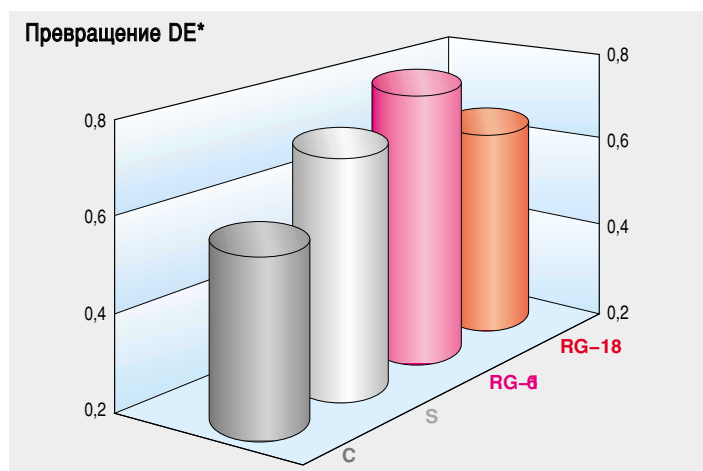
PRETIOX RGZW легко смачивается и диспергируется, имеет очень высокую кроющую способность, эталонированный цвет и яркость – свойства, которые определяют её использование в производстве широкого спектра промышленных лакокрасочных материалов, таких как, полиуретановые, акрилатные эмали, эмали горячей сушки и высококачественные декоративные краски для наружного применения.

Обе марки диоксида титана, предназначенные для промышленных лакокрасочных материалов, **PRETIOX RG-18** и, особенно, **PRETIOX RGZW** отличаются высокой степенью сохранения глянца промышленных лакокрасочных материалах после УФ облучения:



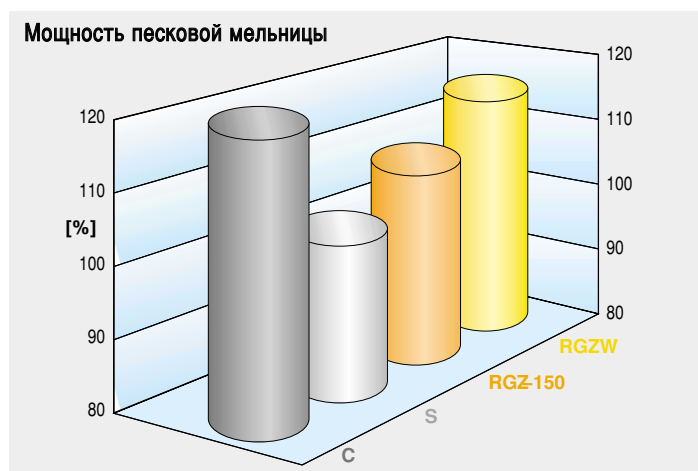
PRETIOX RG-18 отличается очень хорошим перетиром паст в различных типах шаровых мельниц.

Одной из главных целей разработки нового вида диоксида титана **PRETIOX RG-18** было увеличение стойкости к УФ-облучению (DE*):



При использовании **PRETIOX RGZW** значительно повышается производительность шаровых мельниц за счёт высокой диспергируемости диоксида титана данной марки.

Другим характерным преимуществом этой марки из новой экспериментальной серии диоксида титана **PRETIOX** является её очень высокая кроющая способность.



ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА ТИТАНА PRETIOX В ПРОИЗВОДСТВЕ БУМАГИ



В производстве бумаги находит своё применение стандартная марка диоксида титана анатазной формы **PRETIOX AV-01SF**, из-за его хорошей белизны и несложной обработки его рекомендуют дозировать прямо в бумажную массу. В производстве папиросной бумаги применяется специальный анатасовый тип «**PRETIOX AV-01Z**». Этот очень чистый тип соответствует требованиям европейского законодательства по производству сигаретных фильтров и папиросной бумаги. Разработанная в последнее время марка диоксида титана рутильной формы **PRETIOX RGLP** пригоден для производства слоистой бумаги.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА ТИТАНА PRETIOX В ВОЛОКНАХ



Производство полимерных волокон стало очень важной отраслью химической промышленности. Эти волокна служат не только для производства технического текстиля, но они всё больше применяются в техническом секторе (шины, фильтрационные полотна, конвейеры и т.д.). Объём производства и динамика разработки отдельных типов волокон представлены в нижеследующих графиках.

Чисто полимерные волокна, получаемые из расплава, являются прозрачными, они имеют очень гладкую поверхность и очень блестят, что нежелательно для большинства текстильных изделий. По этой причине для устранения блеска в процессе подготовки полимера или при формовании волокна добавляют диоксид титана. В зависимости от содержания диоксида титана степень матирования делится на микроматовость (0,05% TiO_2) полуматовость (0,20-0,4% TiO_2) и глубокую матовость (0,5-1,75% TiO_2).

В сотрудничестве с компанией «Precheza» и зарубежными экспертами компания «Precolor» разработала новые марки диоксида титана анатазной формы **AV-03 F/R** и **AV-03 F/S**.

AV03F/R – это необработанный анатаз из грубого кальцината, пригодный прежде всего для матирования вискозных, ацетатных волокон и для некоторых полиэфирных волокон.

AV03F/S – это особый вид анатаза, предназначенный для матирования полиэфирных волокон. Это модифицированный диоксид титана анатазной формы, содержащий Sb_2O_3 в кристаллической решётке. Трёхокись сурьмы является эффективным антипиреном. В результате внедрения Sb_2O_3 в кристалл повышается не только огнестойкость полиэфирных волокон, но, и прочность, и стойкость к ультрафиолетовому UV облучению, и белизна волокна.

Карта технического уровня показателей качества модифицированного диоксида титана анатазной формы в сравнении с образцами-аналогами, произведёнными хлорным и сульфатным способами

Наименование показателей качества		PRETIOX AV-03 F/R	Competitive 1	PRETIOX AV-03 F/S	Competitive 2
Седиментация водной дисперсии через 4 часа	%	0,8 - 1,2	0,8	0,8 - 1,2	0,7
Седиментация в EG через 24 часа	%	0,8 - 1,3	1,1	0,8 - 1,3	0,9
Содержание углерода	%	0,08 - 0,01	0,05	0,08 - 0,01	0,002
Содержание частиц < 2 μm	%	98	98	98 - 99	98 - 99
Удельная поверхность	m ² /g	8,0 - 9,0	9,7	8,0 - 9,5	9,0 - 10,0



AGROFERT HOLDING a.s.,
a branch enterprise PRECOLOR
Nabr. Dr. E. Benese 1170/24
751 52 Prerov
Czech Republic

Phone: +420 581 706 831
Fax: +420 581 706 830
E-mail: precolor@precolor.cz
<http://www.precolor.cz>

TiO₂