



*Оптические
отбеливатели
«Белофор»*



О компании

ПАО «Пигмент» - одно из крупнейших химических предприятий России с 65-летней историей развития. Выпускает более 350 наименований продукции для различных отраслей промышленности. В ассортименте компании пигменты, красители, формальдегидные смолы, акриловые и винилацетатные дисперсии, добавки в топлива, добавки в бетон, алкидные смолы, лакокрасочные материалы, сульфаминовая кислота. Годовой оборот компании – свыше 5 млрд. рублей.

Одним из стратегических направлений в деятельности ОАО «Пигмент» является производство оптических отбеливателей, которые широко используются при изготовлении бумаги, текстильных волокон, а также синтетических моющих средств и лакокрасочных материалов.

ПАО «Пигмент» - единственный производитель в России оптических отбеливателей, которые известны на рынке РФ и ближнего зарубежья под торговой маркой «Белофор». Первая партия отбеливателей на предприятии была выпущена в конце 1979 года. В настоящее время проведена модернизация схемы и приобретены современные технологии производства оптических отбеливателей ведущих европейских фирм. Это позволило привести технологию получения «Белофоров» к мировым стандартам и тем самым значительно увеличить производительность существующей схемы, а самое основное повысить качество выпускаемой продукции. На основании базового ассортимента отбеливателей «Белофор» готовы создать индивидуальную марку под требования потребителя.

Использование оптического отбеливателя основано на его способности поглощать УФ-излучение в области 300-400 нм., преобразовывая его при этом в видимую часть спектра (400-500 нм.), т.е. в синий или фиолетовый цвет. Оптический отбеливатель компенсирует недостаток синего излучения в отраженном свете, что приводит к увеличению белизны обработанной поверхности.

Предприятиям целлюлозно-бумажной отрасли «Пигмент» предлагает комплекс продуктов – для производства бумаги и картона, а также для очистки оборудования. Ассортимент тамбовской компании включает в себя красители (прямые и основные), фиксирующие агенты (закрепители), дисперсию ПВА, сульфаминовую кислоту. Вся продукция соответствует современным требованиям качества и стандартам экологии.

Применение оптических отбеливателей “Белофор”

Показатели	Область применения						
	Бумага/целлюлоза			Текстиль	Синтетические моющие средства		Лакокрасочные материалы
	Отбеливание в массе	Отбеливание в клеильном прессе	Отбеливание при меловании		сухие	жидкие	Интерьерные краски
Белофор ОБж	●	●	●	●			
Белофор ОБд	●	●	●	●			
Белофор ОЦД	●	—	●	●		●	
Белофор КБж м. А	—	●	●	—			●
Белофор КБ м. Б	—	●	●	—			
Белофор КД-2 конц.				●	●		
Белофор КД-2 мгр				●	●		
Белофор КД-2 м. А				●	●		
Белофор КД-2 м. Б				●	●		
Белофор КД-2См				●	●		
Белофор КД-2Сн				●	●		

Серия оптических отбеливателей для целлюлозно-бумажной промышленности

Марка отбеливателя	Тип	C.I.	Оттенок	Основное назначение	Особенности применения
Белофор ОБж Белофор ОБд	Тетра-сульфо	220	Голубой	<p>Белофор ОБж (ОБд) используется для повышения белизны бумаги (проклеенной, с наполнителями, без наполнителей) в широком интервале pH - 4÷9, а также для отбеливания непроклеенных бумаг при жесткости воды > 50 ppm CaO.</p> <p>Рекомендуется для применения в клеильных прессах (поверхностная проклейка). Хорошо работает в клеильных жидкостях на основе крахмалов, а также в комбинациях с КМЦ, ПВА и синтетическими связующими.</p> <p>Может применяться в меловальных составах для поверхностного покрытия бумаги (пигментирование).</p>	<p>Применение для отбеливания в массе Белофор ОБж (ОБд) можно вводить периодически или непрерывно. Рекомендуемая дозировка Белофора ОБж при использовании для отбеливания в массе: 0,05-1,5 % (0,5-15 кг/тн) в расчете на вес сухой целлюлозы.</p> <p>Применение при поверхностной проклейке (в клеильных прессах) Белофор ОБж (ОБд) может использоваться для поверхностной обработки совместно с крахмалом и анионными поверхностными химикатами в клеильном прессе и фильм-прессе для бумаги, изготовленной в нейтральной или слабокислой среде. Средняя дозировка Белофора ОБж 0,5-12 г/л от количества клеильной жидкости.</p> <p>Применение для поверхностного покрытия бумаги (пигментирование) Хороший прирост белизны наблюдается при использовании Белофора ОБж (ОБд) в составе меловальных паст, когда в качестве связующего используется КМЦ или ПВА. Рекомендуемая дозировка Белофора ОБж при использовании для пигментирования: 0,2-2,0 части Белофора ОБж (от рецептуры)</p>
Белофор ОЦД	Ди-сульфо	113	Голубой	<p>Белофор ОЦД особенно рекомендуется использовать для добавления в массу, содержащую большие пропорции механической пульпы или вторичного волокна. Продукт используется для повышения белизны бумаги в слабокислой, нейтральной и слабощелочной среде. Наибольший эффект обеспечивается при использовании умягченной воды.</p>	<p>Применение для отбеливания в массе Белофор ОЦД обладает очень высоким сродством к волокнам и дает превосходные результаты для непроклеенных видов бумаг. Рекомендуемые дозировки Белофора ОЦД при использовании для отбеливания в массе: 0,05-1,5 % при pH 5 и выше (0,5-15 кг/тн) в расчете на вес сухой целлюлозы 0,05-0,6 % при pH 4.8 и ниже (0,5-6 кг/тн) в расчете на вес сухой целлюлозы</p> <p>Применение для поверхностного покрытия бумаги (пигментирование) Хороший прирост белизны наблюдается при использовании Белофора ОЦД в составе меловальных паст, когда в качестве связующего используется КМЦ или ПВА – особенно при высоких</p>

Марка отбеливателя	Тип	C.I.	Оттенок	Основное назначение	Особенности применения
				<p>Может применяться в меловальных составах для поверхностного покрытия бумаги (пигментирование).</p>	<p>дозировках. Превосходный результат получается при применении Белофора ОЦД в покрывных составах на основе казеина или протеина в качестве со-связующих. Наилучший эффект достигается с покрывными смесями, содержащими синтетические со-связующие или латексы. 0,1-2,0 части Белофора ОЦД (в расчете на пигмент) 0,05-0,6 % для газетной бумаги и суперкаландрированной SC-бумаги (в расчете на вес сухой целлюлозы)</p>
<p>Белофор КБж Марка А Марка Б</p>	Гекса-сульфо	264, 357	Красноватый	<p>Белофор КБж используется в меловальных составах для поверхностного покрытия бумаги (пигментирование), а также в клеильных прессах (поверхностная проклейка) (в отличие от ОЦД и ОБж, которые в основном используются для отбеливания в массе)</p>	<p><u>Применение при поверхностной проклейке (в клеильных прессах)</u> Отбеливатель разработан для придания высокой или очень высокой степени белизны, которую нельзя достичь при применении других отбеливателей вследствие нежелательного зеленоватого оттенка. Имеет среднее сродство к целлюлозному волокну, поэтому при применении в клеильных прессах обеспечивает получение бумаги с высокой однородностью по белизне. Средняя дозировка – макс. 40 г/л от клеильной жидкости.</p> <p><u>Применение для поверхностного покрытия бумаги (пигментирование)</u> Белофор КБж используется для получения высокой и очень высокой степени белизны мелованных бумаг (бумаг с нанесением белого пигмента на поверхность). Средняя дозировка отбеливателя 1,5-4 части на вес белого пигмента. Минимальная дозировка отбеливателя 1,5 ч. При данной дозировке другие отбеливатели начинают давать нежелательный зеленоватый оттенок.</p>

Технические характеристики

Наименование показателя	Норма				
	Белфор ОБж	Белофор ОБд	Белфор ОЦД	Белофор КБж м. А	Белофор КБж м. Б
	ТУ 2463-277-05800142-2006	ТУ 2463-271-05800142-2006	ТУ 2463-108-25800142-2009	ТУ 2463-387-05800142-2012	ТУ 2463-387 05800142-2012
Внешний вид	Жидкость от желтого до желто-коричневого цвета				
Тип	тетра-сульфо	тетра-сульфо	ди-сульфо	гекса-сульфо	гекса-сульфо
Характер иона	анионный	анионный	анионный	анионный	анионный
Максимум поглощения, нм	349	349	352	349	349
Плотность при (20,0±0,1)°С, г/см³	1,145-1,185	1,09-1,14	1,13-1,21	1,05 -1,2	1,05 -1,2
Показатель активности водородных ионов, ед. рН	8,5-10,0	8,5-10,0	8,5-10,0	8,0-11,0	8,0-11,0
Растворимость в воде	Растворяется полностью				
Динамическая вязкость (Брукфильд, 20°С), мПас	ниже 50	ниже 50	ниже 50	ниже 50	ниже 50
Устойчивость: к кислотам к щелочам к жесткой воде	средняя высокая высокая	средняя высокая высокая	высокая высокая средняя	средняя высокая высокая	средняя высокая высокая
Совместимость: к анионным продуктам к неионогенным продукт к катионным продуктам	очень хорошая очень хорошая определяется предварительными испытаниями				

Качество

- Модернизированное высокотехнологичное производство отбеливателей гарантирует стабильность продуктов по качеству: отбеливающей способности, триазиновых примесей, содержание хлоридов (см. рис. 1, рис. 2, рис. 3 соответственно).
- Низкое содержание триазиновых примесей в «Белофорах» – не более 0,5% позволяет обеспечить высокую отбеливающую способность.
- Низкое содержание хлоридов – обеспечивает устойчивость к выпадению осадка при хранении.
- За счет высокой устойчивости отбеливатели могут использоваться в жесткой воде (см. рис. 4, рис. 5).
- Хорошая совместимость с различными марками крахмала, КМЦ, ПВС и синтетическими связующими веществами позволяет использовать белофоры в широком диапазоне pH.
- Жидкая форма позволяет использовать дозировочное оборудование у потребителя для ввода отбеливателя в бумажную массу.
- Бумага, отбеленная Белофорами, хорошо нюансируется прямыми, основными красителями и пигментами.

Сравнение отбеливателей ПАО «Пигмент» для бумаги с импортными аналогами по показателю «отбеливающая способность»

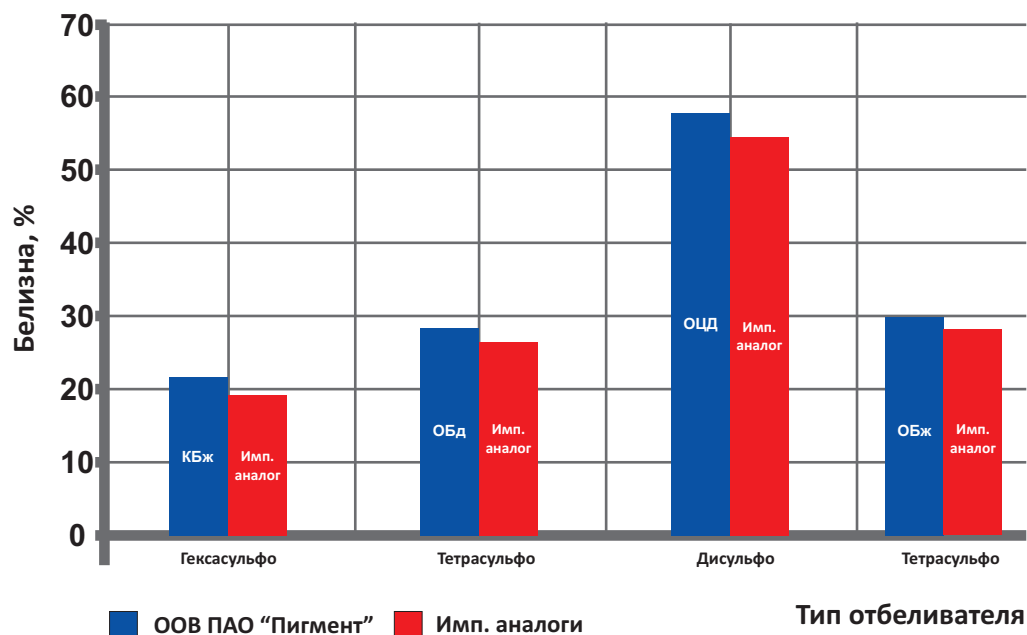


Рис. 1

Сравнение отбеливателей ПАО «Пигмент» для бумаги с импортными аналогами по содержанию триазиновых примесей

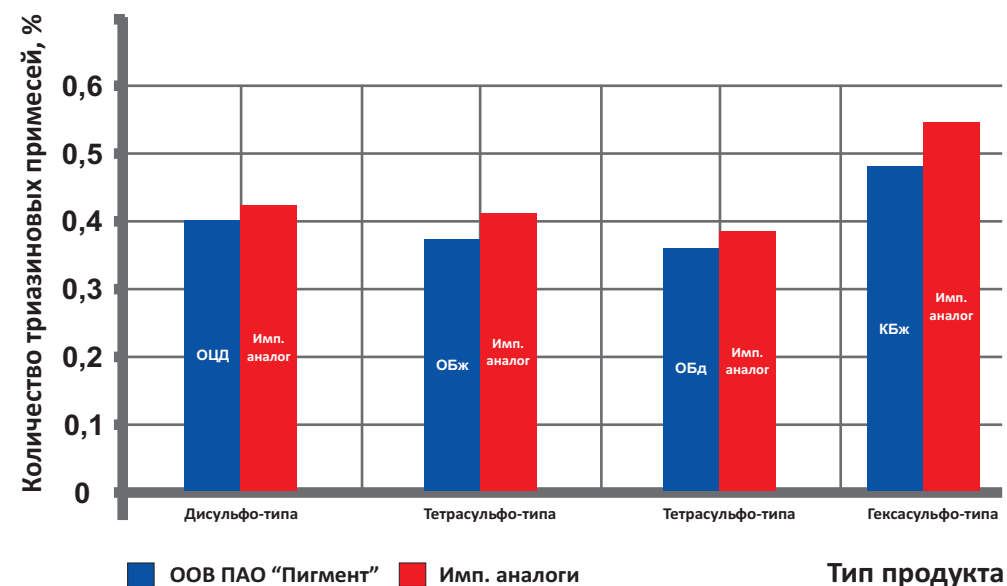
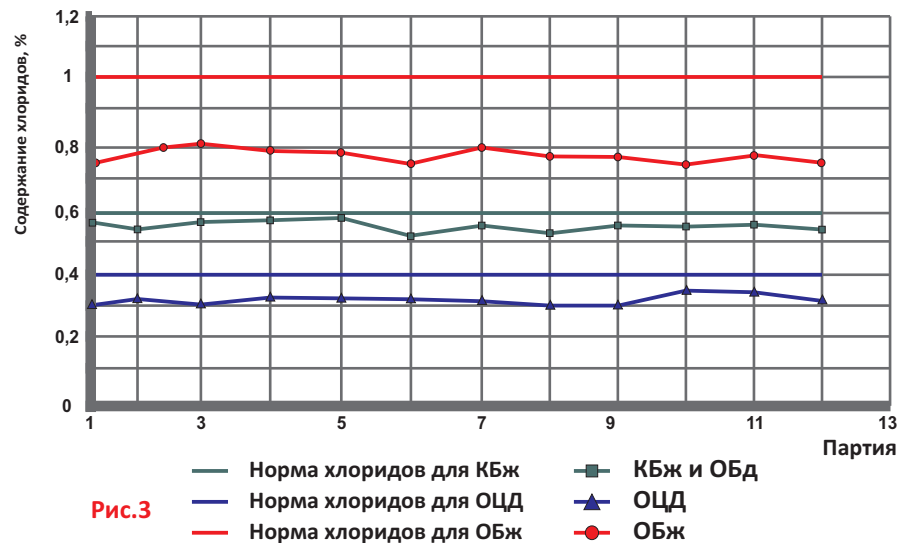
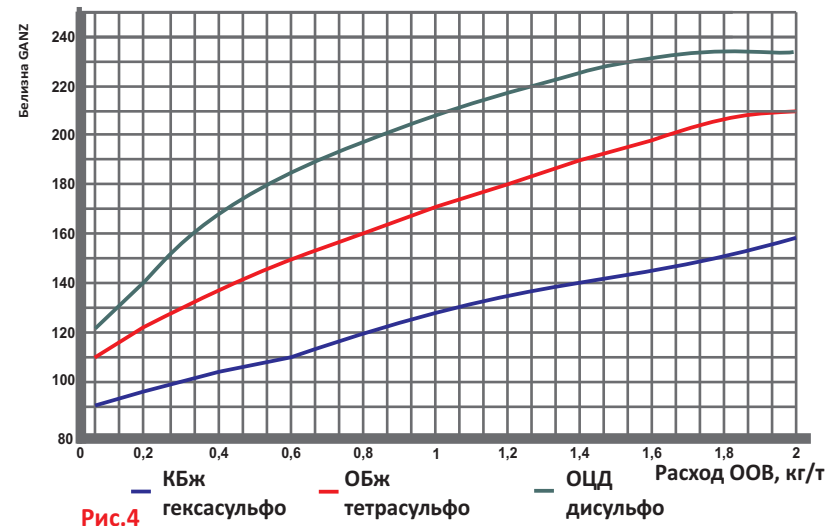


Рис. 2

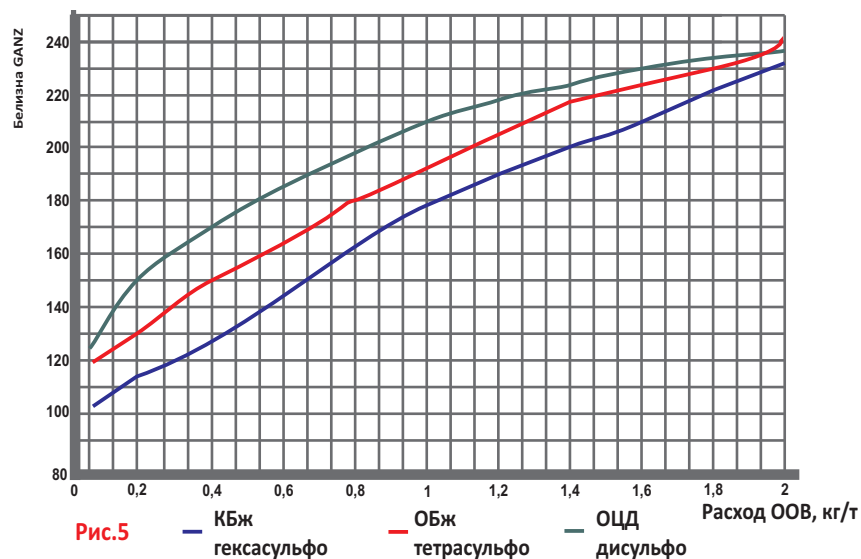
Стабильность партий отбеливателей для бумаги ПАО "Пигмент" по содержанию хлоридов



Зависимость отбеливающей способности отбеливателей для бумаги ПАО "Пигмент" от жесткости воды (мягкая вода, pH=5,5)



Зависимость отбеливающей способности отбеливателей для бумаги ПАО "Пигмент" от жесткости воды (жесткая вода, pH=5,5)



Экологичность

- При применении оптических отбеливателей «Белофор» в соответствии с рекомендациями и обычными мерами предосторожности, отбеливатели не оказывают вредного влияния на здоровье человека.
- «Белофор» – вещество малоопасное, относится к 4 классу опасности.
- Безмочевинная выпускная форма отбеливателей. Экологически чистый продукт. При его использовании значительно снижается аминная загрязненность производственной воды и вероятность слизиобразования на деталях бумажных машин.

Экономичность

Высокая отбеливающая способность «Белофоров» дает возможность потребителю снизить расход отбеливателя в производстве (см. рис. 6).

Стабильность при хранении

Отбеливатели имеют хорошую стабильность к хранению при холодных температурах. Длительное хранение при температурах ниже 0°C может привести к замораживанию продукта. Замерзший продукт можно вернуть в исходное состояние без потери эффективности, при помещении на хранение при комнатной температуре или быстром нагреве до температуры не более 30-40°C. Срок годности – 6 месяцев со дня изготовления.

Упаковка

Упаковка в соответствии с требованиями потребителя (еврокубы, цистерны).

Зависимость отбеливающей способности от расхода различных отбеливателей для бумаги

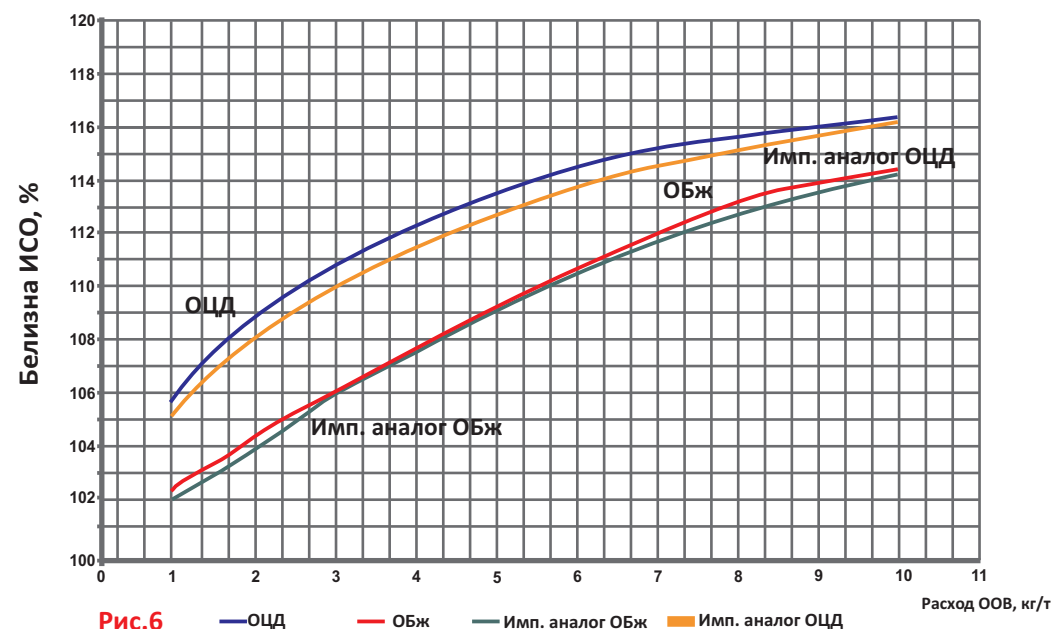


Рис.6

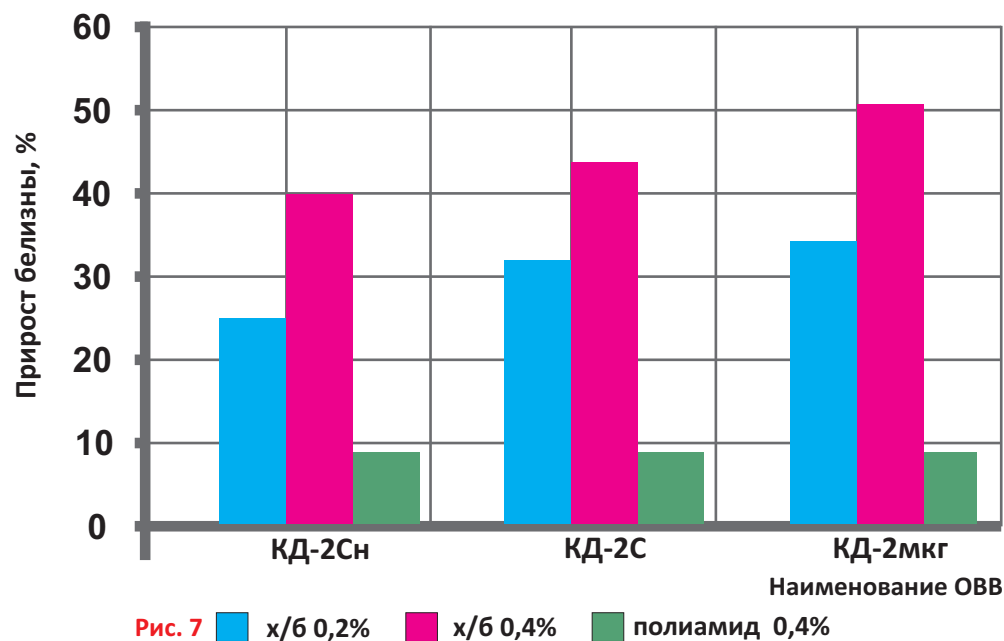
Марка отбеливателя	Тип	С.І.	Основное назначение	Особенности применения								
Белофор КД-2	Ди-сульфо	71	<p>Белофор КД-2 используется для введения в состав СМС с целью обеспечения хорошего отбеливающего эффекта на целлюлозных и смесовых волокнах и тканях.</p> <p>Применяется для всех типов обычных и составных детергентных порошков, паст, жидких детергентов, а также промышленных детергентов (мыла, шампуни).</p> <p>Для автоматических стиральных машин; моющие средства с энзимами (биодобавками); для ручной стирки; для стирки в широком интервале температур от 40 до 98 °С.</p>	<p>Белофор КД-2 может быть введен любыми методами, например перед или в процессе распылительной сушки, распылительным смешением, сухим смешением с сухим СМС и т.п.</p> <p>1. Наиболее эффективен в интервале рН от 7 до 10 ед. 2. Растворяется в горячей воде (5 г/л при 95 °С).</p> <p><u>Дозировка Белофора КД-2 в расчете на СМС</u></p> <table> <tr> <td>Обычные порошки</td> <td>0,1-0,5 %</td> </tr> <tr> <td>Составные порошки</td> <td>0,2-0,8 %</td> </tr> <tr> <td>Жидкие детергенты</td> <td>0,2-0,8 %</td> </tr> <tr> <td>Промышленные детергенты</td> <td>0,2-1,6 %</td> </tr> </table>	Обычные порошки	0,1-0,5 %	Составные порошки	0,2-0,8 %	Жидкие детергенты	0,2-0,8 %	Промышленные детергенты	0,2-1,6 %
Обычные порошки	0,1-0,5 %											
Составные порошки	0,2-0,8 %											
Жидкие детергенты	0,2-0,8 %											
Промышленные детергенты	0,2-1,6 %											
Белофор ОЦД	Ди-сульфо	113	<p>Белофор ОЦД рекомендуется для использования в средствах для стирки бытового и промышленного назначения. Жидкая форма продукта обеспечивает введение в жидкие моющие средства. Предназначен для средств, работающих в температурном диапазоне стирки от 20 °С до 60 °С .</p>	<p>Белофор ОЦД вводят без разбавления (при необходимости допускается разбавление в холодной водой)</p> <p><u>Дозировка:</u> <u>Товары бытового назначения *</u> Жидкие моющие средства для стирки - 0,4-0,8% Жидкие моющие средства для стирки деликатных тканей 0,1-0,3% Жидкие добавки 0,1-0,3%</p> <p><u>Промышленные средства</u> Уровень ввода зависит от рецептуры . Общий рекомендованный уровень: 0,5-1,0%</p>								

Наименование показателя	Норма				
	КД-2конц.	КД-2С		КД-2СМ	КД-2Сн
		марка А	марка Б		
	ТУ 2463-171-05800142-2004	ТУ 2463-1261-05800142-2003		ТУ 2463-035-05800142-2000	ТУ 2463-170-05800142-2003
Внешний вид	Микрогранулированный порошок	Порошок	Порошок от белого до светло-желтого цвета		
Экстинкция, (E Value, 1%, 1см)	540-580	416-456	380-420	345-365	290-330
Содержание триазиновой примеси ААНТ (дианилино-гидрокситриазин), %, не более	0,05				
Содержание суммы триазинов ААНТ (дианилино-гидрокситриазин) + ААМТ (дианилино-морфолинотриазин) + АММТ (диморфолино-анилилотриазин), %, не более	1.0				
Ионный характер	анионный				
Тип	ди-сульфо				
Содержание влаги, %, не более	5				
Насыпная плотность, г/л	406	не нормируется			
*Средний размер гранул ,мкн * Размер гранул дорабатываются под требования потребителя	150-200	не нормируется			

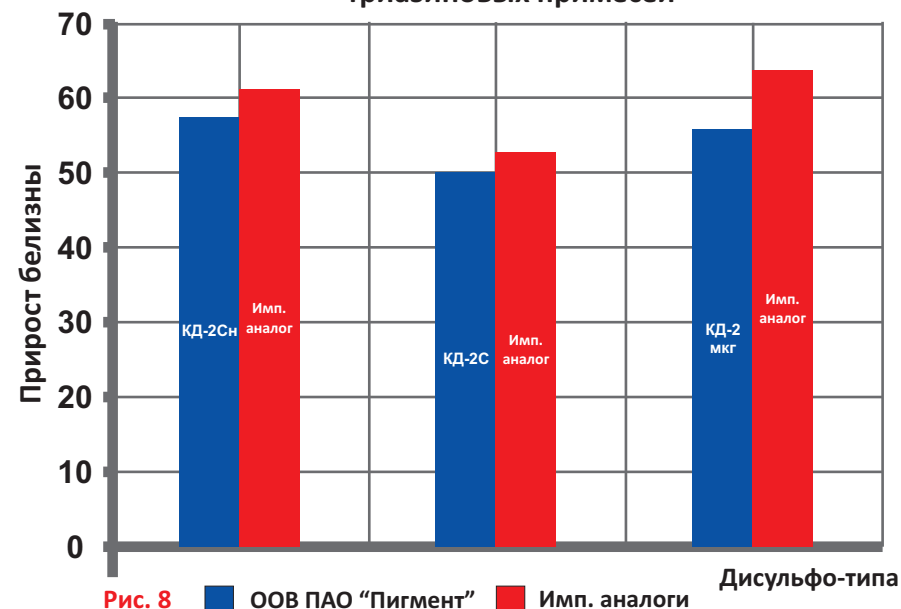
Качество

- Вследствие наличия морфолиновых групп в молекуле «Белофора КД-2» повышена устойчивость продукта к кислотам, перборатам и др. химикатам, что позволяет использовать его в производстве всех типов синтетических моющих средств.
- Модернизированное высокотехнологичное производство отбеливателей гарантирует стабильность продуктов по качеству, в частности по содержанию триазиновых примесей (см. рис. 8).
- Низкое содержание триазиновых примесей в Белофорах серии КД-2 обеспечивает отсутствие неприятного запаха при применении у потребителя и при этом обеспечивает высокий уровень отбеливающей способности, что соответствует требованиям потребителей (см. рис. 7, рис. 8).
- «Белофоры» серии КД-2 в рецептурах СМС обеспечивают хороший отбеливающий эффект на целлюлозных и смесовых волокнах и тканях.
- Микрогранулированная выпускная форма отбеливателя обеспечивает улучшение технологичности применения (лучшая текучесть, отсутствие зависания в оборудовании, меньшее пыление и т.п.)

Сравнение отбеливателей ПАО «Пигмент» для СМС по показателю «отбеливающая способность»



Сравнение отбеливателей ПАО «Пигмент» для СМС с импортными аналогами по показателю «отбеливающая способность» и содержанию триазиновых примесей



Экологичность

- ✈ При применении оптических отбеливателей «Белофор» серии КД-2 в соответствии с рекомендациями и обычными мерами предосторожности, отбеливатели не оказывают вредного влияния на здоровье человека .
- ✈ «Белофор» – вещество малоопасное, относится к 4 классу опасности.
- ✈ Низкое содержание железа обеспечивает сохранение внешнего вида (цветности) отбеливателей и повышает эффективность их применения.

Экономичность

Современная технология производства позволяет получать отбеливатели высокой степени чистоты – не менее 99%, дает возможность потребителю снизить расход отбеливателя в производстве СМС.

Упаковка и хранение

Упаковка в соответствии с требованиями потребителя (мешки, барабаны).
Устойчивость при хранении – 2 года.
Хранить при комнатной температуре без доступа света и в закрытой упаковке.

Ассортимент оптических отбеливателей для текстильной промышленности

Марка отбеливателя	Тип	С.І.	Основное назначение	Особенности применения
Белофор ОБж	Тетра-сульфо	220	Белофор ОБ жидкий используется для отбеливания целлюлозных волокон	<p>Белофор ОБж вводят без разбавления в ванну. Может применяться после химического отбеливания или одновременно с ним. Рекомендуется введение Белофора ОБж в ванну с перекисью водорода.</p> <p>1. Отбеливание из ванны</p> <p>Дозировка 0,2-0,5 % от веса субстрата. Температура 80-100 °С рН 5.5÷11 ед Время 20 минут</p> <p>2. Плюсование</p> <p>Дозировка 0,5÷6 г/л Температура комнатная</p>
Белофор ОЦД	Ди-сульфо	113	Белофор ОЦД жидкий используется для отбеливания целлюлозных и полиамидных волокон	<p>Белофор ОЦД вводят без разбавления в ванну (допускается разбавление холодной водой)</p> <p><i>А. Целлюлозные волокна</i></p> <p>1. Отбеливание из ванны</p> <p>Дозировка 0,2-0,8 % от веса субстрата. Температура 60-100 °С рН 7÷9 ед Время 20 минут</p> <p>2. Плюсование</p> <p>Дозировка 3-4 г/л Температура комнатная Время 30 минут</p> <p><i>Б. Полиамидные волокна</i></p> <p>Отбеливание из ванны</p> <p>Дозировка 0,1÷1,0 % от веса субстрата. Температура 98-100 °С Время 30 минут</p>

Марка отбеливателя	Тип	С.И.	Основное назначение	Особенности применения						
Белофор КД-2 Белофор КД-2С Белофор КД-2См Белофор КД-2Сн	Ди-сульфо	71	Белофор КД-2 используется с целью обеспечения хорошего отбеливающего эффекта на целлюлозных волокнах. Может быть использован для отбеливания полиамидных волокон.	<p>Белофор КД-2 может применяться после химического отбеливания или одновременно с ним. Рекомендуется совместная перекисная отбелка.</p> <p>Для ввода в ванну Белофора КД-2 необходимо подготовить его “раствор” с рН 8÷9.5 ед. (доведение рН содой).</p> <p>Отбеливание из ванны</p> <table> <tr> <td>Дозировка</td> <td>0,05-0,5 % от веса субстрата (оптимально 0,1-0,3 %)</td> </tr> <tr> <td>Температура</td> <td>60-100 °С</td> </tr> <tr> <td>Время</td> <td>30 минут</td> </tr> </table>	Дозировка	0,05-0,5 % от веса субстрата (оптимально 0,1-0,3 %)	Температура	60-100 °С	Время	30 минут
Дозировка	0,05-0,5 % от веса субстрата (оптимально 0,1-0,3 %)									
Температура	60-100 °С									
Время	30 минут									

Контакты:



Проскураков Виталий Викторович
 Руководитель департамента продаж “Отбеливатели”
 Тел: +7 (4752) 79-54-69



Балакирева Ольга Владимировна
 Начальник лаборатории полупродуктов, к.х.н
 Тел: +7 (4752) 79-53-37