

SODASIL P95

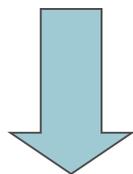
Синтетический силикат алюминия

ООО «ТЕКСА» 129075 г. Москва, ул. Аргуновская, д. 3 к. 1,

Тел: +7 (495) 232-04-82, WWW.TEKSA.RU

Что такое SODASIL P95?

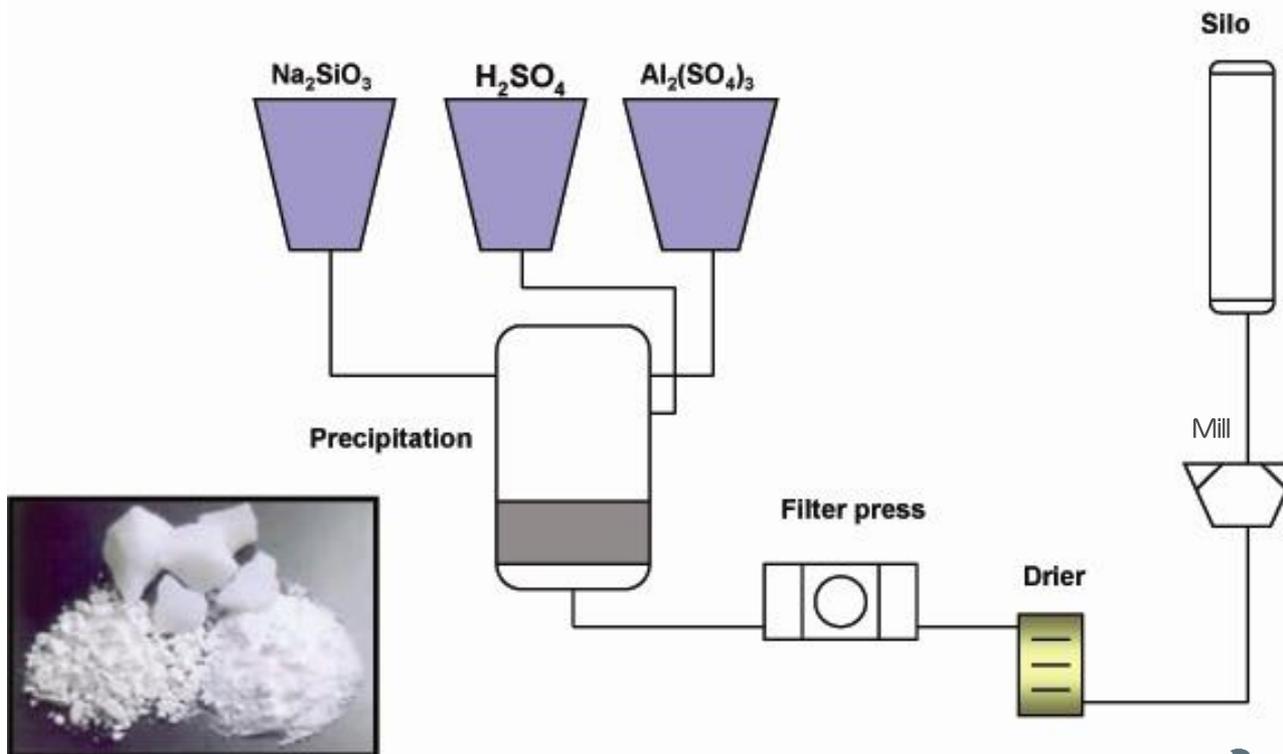
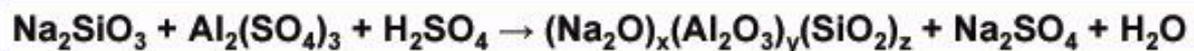
- Химически – синтетический силикат алюминия и натрия
- Физически – белый порошок



белый наполнитель



Схема процесса промышленного производства осажденного силиката алюминия



Структура синтетического силиката алюминия

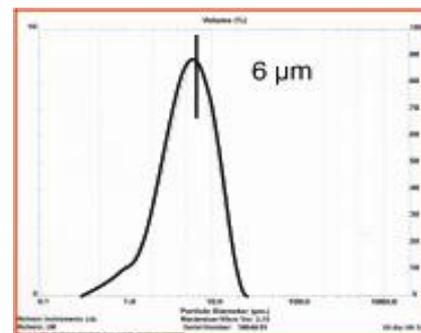
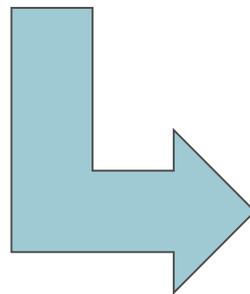
- Основной размер частиц 20-100 нм
- Специфическая площадь поверхности больше, чем у натурального продукта (70м²/г)
- Аморфный
- Высокий индекс белизны
- Однородное распределение размера частиц (высокоструктурированный)

Химический состав:

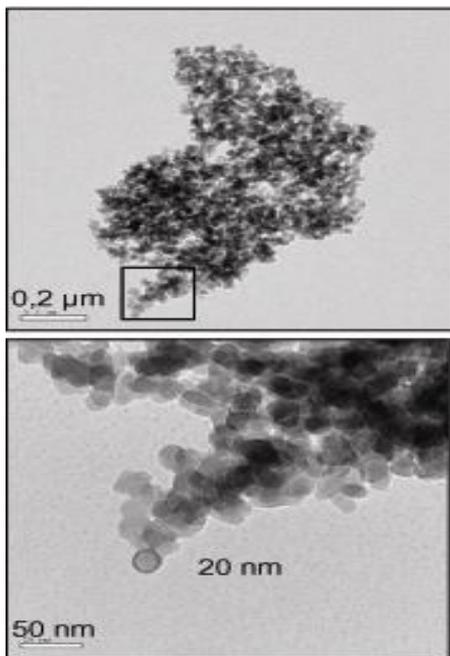
SiO₂ 82.0%

Al в форме Al₂O₃ 9.5%

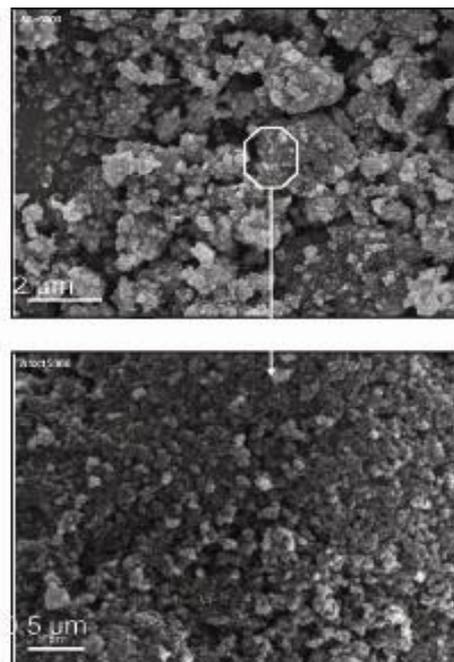
Na в форме Na₂O 8.1%



Структура синтетического силиката алюминия



TEM – фотография Sodasil P95



SEM – фотография Sodasil P95

Sodasil P95: технические данные

удельная поверхность BET (N ₂)	70 г/м ²
средний размер частиц (Laser Fritch)	6 μm
абсорбция DBP	155 г/100г
потеря влаги (2ч, 105°C)	6%
потеря веса при прокаливании (2ч, 1000°C)	14%
pH (5% в воде)	10,5
насыпная плотность	250 г/л
проводимость	<0.1 мS
индекс белизны (L*)	98

Различия между двуокисью титана и Sodasil P95

Более высокий индекс белизны

TiO₂ - 91

Sodasil P95 >97

Абсолютно белый – 100

Более низкий показатель
преломления (n)

TiO₂ (Anatasa-Rutilo) 2,55 -2,7

Карбонат кальция (мел) - 1,55

Sodasil P95 - 1,46

Очень маленький
размер частиц

TiO₂ - 0,2 μm (200 nm)

Sodasil P95 – основной размер
частиц - 20-100 nm

Более высокая маслосъемкость
(DBP)

TiO₂ - 18 г/100 г

Sodasil P95 - 160 г/100г



Различия между натуральными наполнителями и Sodasil P95

Структура

Натуральные продукты и РСС	Sodasil P95
Кристаллическая или частично кристаллическая	Аморфная, более однородная
Структурированные наполнители	Высокоструктурированный наполнитель

Индекс белизны

Кальцинированный каолин	Натуральный каолин	РСС	Sodasil P95
90-94	80-90	>97	>97

Маслоемкость

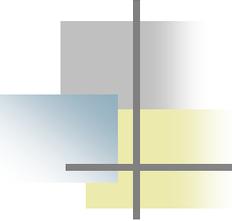
Кальцинированный каолин/ Натуральный каолин	Sodasil P95
40-90 г/100г	160 г/100г



Преимущества использования силиката алюминия в эмульсионных красках на водной основе

- Улучшается белизна краски:
Sodasil имеет более высокий индекс белизны, чем двуокись титана
- Улучшается укрывистость и непрозрачность:
Sodasil действует как спейсер (разделитель) между частицами пигмента
Понижается критическая объемная концентрация пигмента (CPVC)
Увеличивается пористость покрытия
- Улучшается стабильность краски при хранении:
Сохраняется постоянное значение pH
- Снижается цена:
Можно заменить около 25% диоксида титана



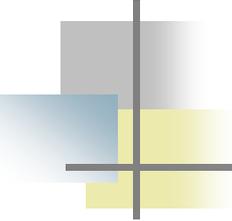


Укрывистость (по DIN 53778-3)

Зависит от:

- различия в показателях преломления связующего, пигментов и наполнителей: большая разница - большая кроющая способность
- распределения размеров частиц пигментов и наполнителей
- объемной концентрации пигмента
- измельчения пигмента





Почему осажденный силикат алюминия улучшает укрывистость

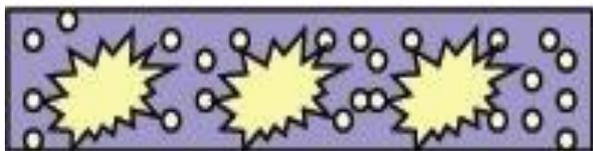
- размер частиц синтетического силиката алюминия мельче (основной размер частиц между 25 и 100 нм)
- высокая маслосемкость (155г/100г): снижение критической объемной концентрации пигмента (CVPC)
- увеличивается пористость покрытия:
увеличивается содержание воздуха



Почему осажденный силикат алюминия улучшает укрывистость

мелкие частицы синтетического силиката алюминия действуют как спейсер (разделитель)

наполнитель



 силикат алюминия 5 μm

- двуокись титана 0,3 μm

наполнитель



 силикат алюминия 20-100 нм

- двуокись титана 0,3 μm

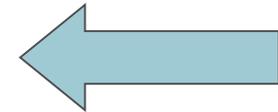
Как использовать синтетический силикат алюминия в эмульсионных красках для достижения оптимального эффекта

- Необходимо тщательно измельчить силикат алюминия:
- ✓ Используют диссольвер с хорошей мощностью перемешивания, снабженный подходящими диспергирующей насадкой и сосудом для диспергирования
- Силикат алюминия добавляют первым из порошковых материалов



Формула 1: эмульсионная краска на водной основе (15% TiO₂ рутил), ОКП 76%

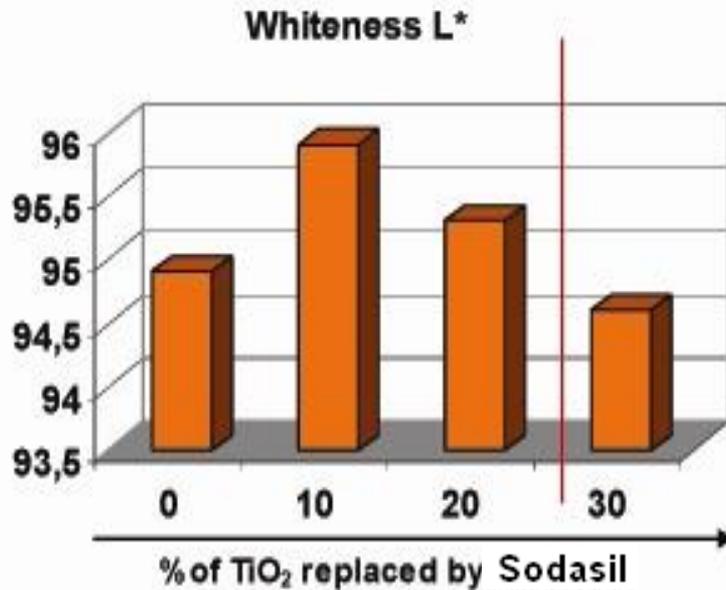
	A	B
Вода	31.2	31.2
Tylose 30000	0.3	0.3
Calgon (10%)	0.6	0.6
Бактерицид	0.2	0.2
Диспергирующий агент	0.3	0.3
Agitan 230	0.2	0.2
TiO ₂ (TR 92 Tioxide)	15.0	11.25
Sodasil P95	-	3.75
Отукарб 2GU	12.5	12.5
Отукарб 5GU	20.0	20.0
Talc luzenac 10MO	7.0	7.0
Mowilith LDM 1871	12.5	12.5
NaOH 10%	0.2	0.2
Всего, %	100	100
ОКП, %	76	77



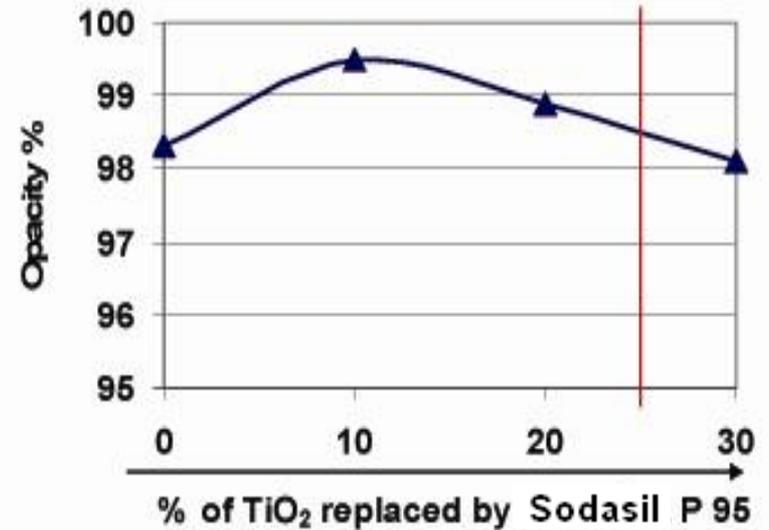
замена 25%
двуокиси титана



Формула 1: эмульсионная краска на водной основе (15% TiO_2 рутил), ОКП 76%



белизна



укрывистость (сухая пленка)

ОПТИМАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ СЧИТАЕТСЯ

замена 25% двуокиси титана



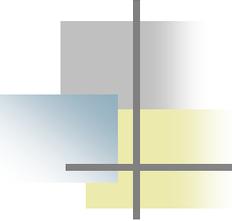
Формула 2: интерьерная эмульсионная краска (10% TiO_2), ОКП 70%

	A	B
Вода	18,0	18,0
Tylose MH 6000	0,3	0,3
NaOH 10%	0,2	0,2
Консервант	0,1	0,1
Диспергирующий агент	0,3	0,3
Пеногаситель	0,2	0,2
TiO2 (стандарт)	10,0	7,5
Sodasil P95	-	2,5
Отукарб extra	7,0	7,0
Отукарб 5GU	25,0	25,0
Talc luzenas 10MO	10,0	10,0
Sty/Асг или VAc/E связующее	16,4	16,9
NaOH 10%	0,2	0,2
Пеногаситель	0,2	0,2
Вода	12,1	11,6
Всего, %	100	100
ОКП, %	70	70
КрОКП, %	61,2	59,9



замена 25%
двуокиси титана





Преимущества использования силиката алюминия в декоративных красках на основе органических растворителей (полуматовые системы)

- повышается белизна краски
- улучшается укрывистость и непрозрачность
- улучшается сушка поверхности
- **снижается цена** за счет частичной замены двуокиси титана
- Sodasil является веществом, предотвращающим оседание наполнителей и пигментов
- развитие легкой степени тиксотропии предотвращает стекание с вертикальных поверхностей
- улучшается растекаемость
- Sodasil – экономичный матирующий агент

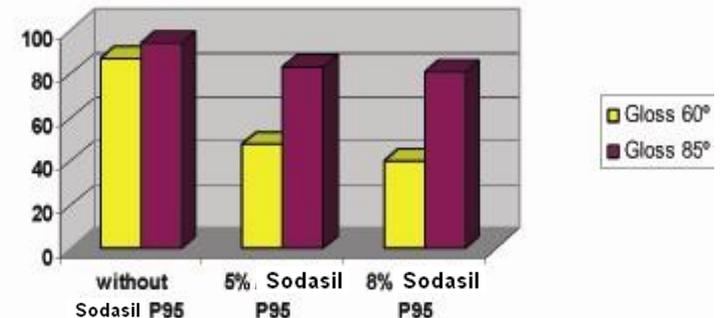
Формула Э: декоративная краска на основе растворителей (полуматовая)

	вес. %
Алкидная смола	60.0
White Spirit	10.1
TiO ₂ (TR 92 Tioxide)	20.0
Sodasil P95	4.6
ПАВ (Baysilone OL17)	0.8
Октоат Со	0.3
Октоат Zr	1.4
Октоат Са	0.4
Anti skinning agent	0.7
Тиксотропный агент	1.7
Всего, %	100

- наполнитель
- матирующий агент
- тиксотропный агент

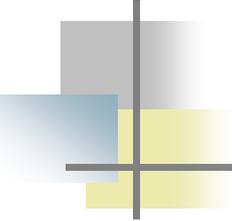


Matting effect of Sodasil P95 in decorative paints



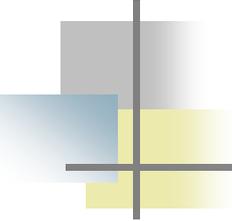
Как использовать синтетический силикат алюминия в органорастворимых красках и лаках в качестве матирующей добавки

- Рекомендации по процентному содержанию в рецептуре:
- Если содержание алкидной смолы в системе составляет 50-60% то рекомендованное количество алюмосиликата по массе составляет 7-10%, если содержание алкидной смолы – 40-50% то рекомендованное количество алюмосиликата 5-7%
- Обычно силикат алюминия добавляют первым из сыпучих материалов, однако для достижения оптимального эффекта его необходимо вводить на стадии перетирания пасты, как правило перед диоксидом титана



Данные по безопасности

- Sodasil P95 - аморфный продукт, не содержащий кристаллического кремния
- Продукт не классифицируется как опасный материал в соответствии с директивами Евросоюза



Выводы

- Использование синтетического силиката алюминия в декоративных красках с высокой объемной концентрацией пигмента позволяет снизить цену формулы и одновременно улучшить некоторые свойства краски