WACKER POLYMERS

Грунтовки: Методы испытания. Рецептуры. Особенности

Назаров Дмитрий, Др. Харалд Ции

ВАКЕР Хеми РУС, ТЦ Москва, Бургхаузен

Новосибирск, Семинар «Новохим», 7 ноября 2013

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

СОДЕРЖАНИЕ

- Требования. Методы испытаний. (Нерегламентированные методы)
- VINNAPAS 240 HD дисперсия - отличное решение для производства грунтовок
- Рецептуры

ГРУНТОВКА

- **Грунто́вка** — состав, наносимый первым слоем на подготовленную к окраске поверхность для создания надёжного сцепления верхних (кроющих) слоёв покрытия с окрашиваемой поверхностью и выравнивания её впитывающей способности. От окрашивающих составов грунтовки отличаются меньшим содержанием пигментов.
- Кроме того, грунтовки могут выполнять и другие функции: защищать металл от коррозии, «выявлять» текстуру дерева, перекрывать поры и другие дефекты окрашиваемой поверхности, а также обеспечивать адгезионное сцепление в системах антикоррозионной защиты металла, дерева и бетона (см. наливной пол).
- Грунтовки готовят на основе природных или синтетических, жидких или твёрдых плёнкообразующих веществ — олиф, алкидных смол, мочевино-формальдегидных смол, эпоксидных смол и др.; твёрдые плёнкообразующие материалы применяют в виде концентрированных растворов или дисперсий в органических растворителях или в воде. Многие грунтовки содержат в своём составе пигменты (железный или свинцовый сурик, цинковый крон), а иногда и наполнители (тальк, слюда, мел). На окрашиваемую поверхность грунтовку наносят шпателем, кистью, распылением и другими способами.
- Толщина плёнки грунтовочного состава 10—100 мкм (0,01—0,1 мм). Высушенную загрунтованную поверхность покрывают краской или лаком.

ГРУНТОВКА

Подготовка основания

WACKER POLYMERS

ГРУНТОВКА: ТРЕБОВАНИЯ

- Улучшение влагостойкости
- Упрочнения основания
- Увеличения прочности на отрыв (адгезионной прочности)
- Гидрофобизация
- Защита от коррозии
- Защита поверхности от излишнего водопоглощения (например устройство напольных систем)
- Глубокое проникновение
- Сохранение паропроницаемости
- Совместимость с различными основаниями

ГРУНТОВКА: МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

0	образец без грунтовки
1	образец с жидкой грунтовкой №1
2	образец с жидкой грунтовкой №2
3	образец с жидкой грунтовкой №3
4	образец с сухой грунтовкой (1/10)
5	образец с сухой грунтовкой (1/20)

	Водопоглоще-ние по массе, %, 24 часа	Водопоглощение по методу Карстен Тюб, 24 ч, мл	Водопоглощение по методу Карстен Тюб, 48 ч, мл	Проникающая способность, метод Вакер
Необработанный образец	9,2	полностью	полностью	-
Жидкая грунтовка №1	9,0	3,4	4,1	нет
Жидкая грунтовка № 2	7,0	0,4	0,7	нет
Жидкая грунтовка № 3	9,1	1,6	2,1	нет
Сухая грунтовка 1/10 вода	8,9	4,8	полностью	нет
Сухая грунтовка 1/20 вода	9,1	полностью	полностью	нет

Испытания на проникающую способность, водопоглощение по массе, а также проверка поверхностной гидрофобизации выполнялись на известняковых плитках 11,5X11,5X2,5 см. Такие плитки наши коллеги из отдела кремнийорганических соединений WACKER SILICONS используют для испытаний и разработок грунтовок и пропиток различного назначения

ГРУНТОВКА: МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Адгезионная прочность

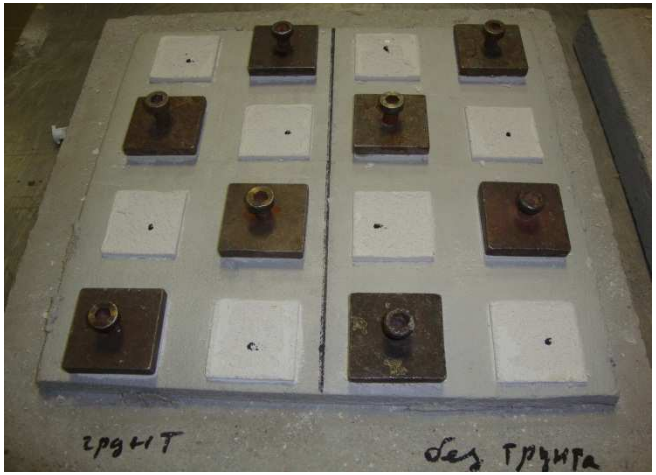
Шпатлевку для испытания использовали коммерчески доступную на рынке. АТ-1, АТ-2, АТ-3*- согласно ГОСТ 31356-2007

Испытания	Жидкая грунтовка №1	Жидкая грунтовка № 2	Жидкая грунтовка № 3	Сухая грунтовка 1/10 вода	Сухая грунтовка 1/20 вода
Адгезия шпатлевки к грунтованной керамогранитной плитке, 28 сут. н.х., МПа	0,46	0,4	0,45	0,54	0,42
Характер отрыва	АТ-2	АТ-2	АТ-2	АТ-2	АТ-2
Адгезия шпатлевки к негрунтованной керамогранитной плитке, 28 сут. н.х., МПа	0,26	0,37	0,4	0,39	0,34
Характер отрыва	АТ-2	АТ-2	АТ-2	АТ-1	АТ-1

ГРУНТОВКА: МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Адгезионная прочность

Шпатлевку и штукатурку для испытания использовали коммерчески доступную на рынке. АТ-1, АТ-2, АТ-3*- согласно ГОСТ 31356-2007



Испытания	Жидкая грунтовка №1	Жидкая грунтовка № 2	Жидкая грунтовка № 3	Сухая грунтовка 1/10 вода	Сухая грунтовка 1/20 вода
Адгезия шпатлевки к грунтованной штукатурке, 28 сут. н.х., МПа	0,22	0,28	0,26	0,19	0,33
Характер отрыва	АТ-3	АТ-3	АТ-2	АТ-3	АТ-2
Адгезия шпатлевки к негрунтованной штукатурке, 28 сут. н.х,, МПа	0,23	0,19	0,26	0,23	0,33
Характер отрыва	АТ-3	АТ-3	АТ-2	АТ-3	АТ-2

СОДЕРЖАНИЕ

- Требования. Методы испытаний. (Нерегламентированные методы)
- VINNAPAS 240 HD дисперсия - отличное решение для производства грунтовок
- Рецептуры

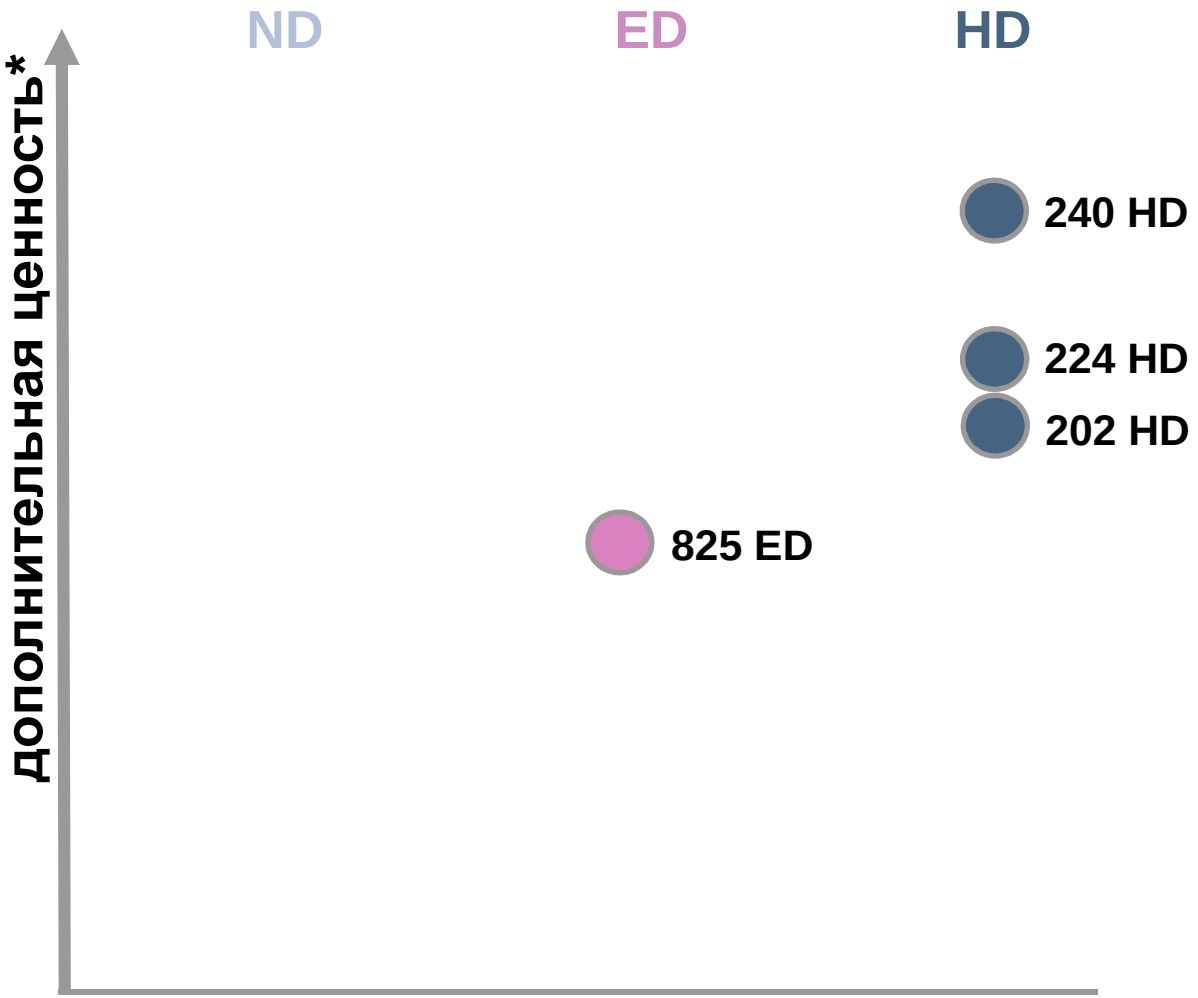
VINNAPAS® 240 HD: СВОЙСТВА

- Полимерная база: Стирол/Акрилат
- Свойства:
  - ⇨ Гидрофобная
  - ⇨ не содержит алкилфенолэтоксилат (APEO-free)
  - ⇨ Сухой остаток 50%
  - ⇨ Вязкость 1500 mPa s
  - ⇨ МТП ±0 ℃
  - ⇨ Tc +2 ℃
  - ⇨ Стабилизация: анионная, ПАВ

VINNAPAS® 240 HD: ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- Сильно гидрофобная, таким образом приводит к низкому водопоглощению
- Замечательная стабильность к омылению, особенно при применении на высоко щелочных основаниях
- Хорошая механическая стабильность
- Быстрое твердение (короткое время высыхания)
- Высокая совместимость с пигментами и наполнителями
- Высокая адгезионная прочность сцепления даже во влажных условиях и с карбонатными заполнителями

VINNAPAS® ДИСПЕРСИИ ДЛЯ ГРУНТОВОК – ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

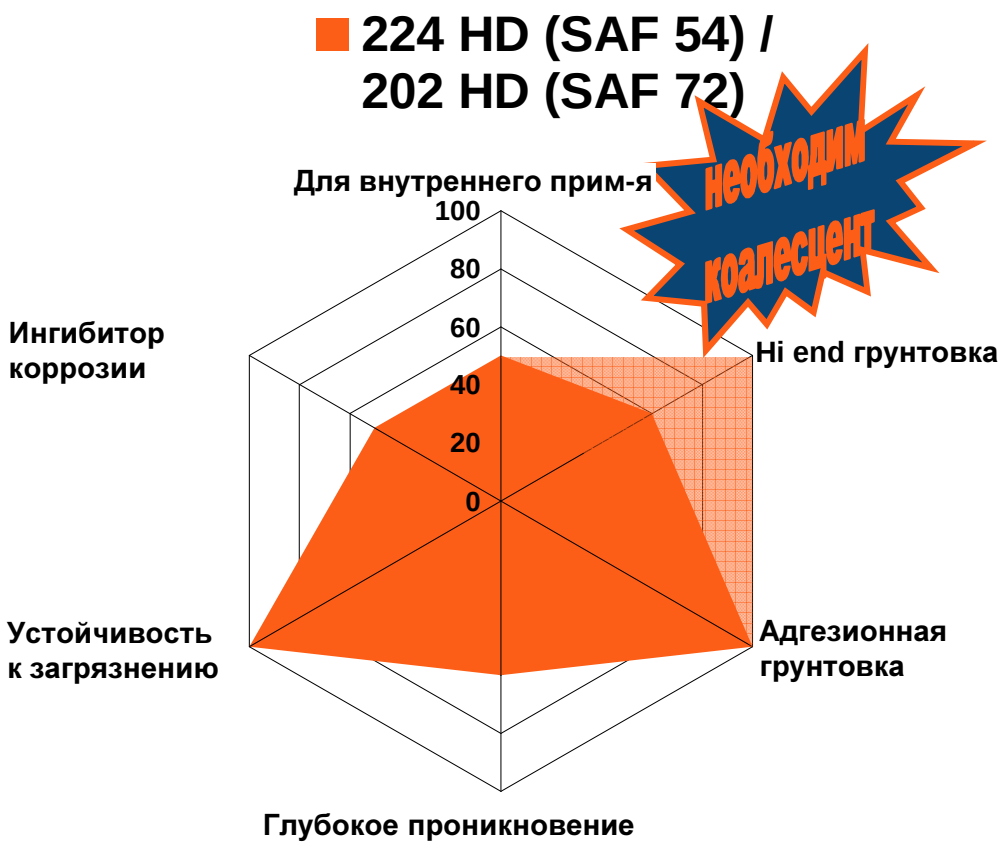


WACKER POLYMERS

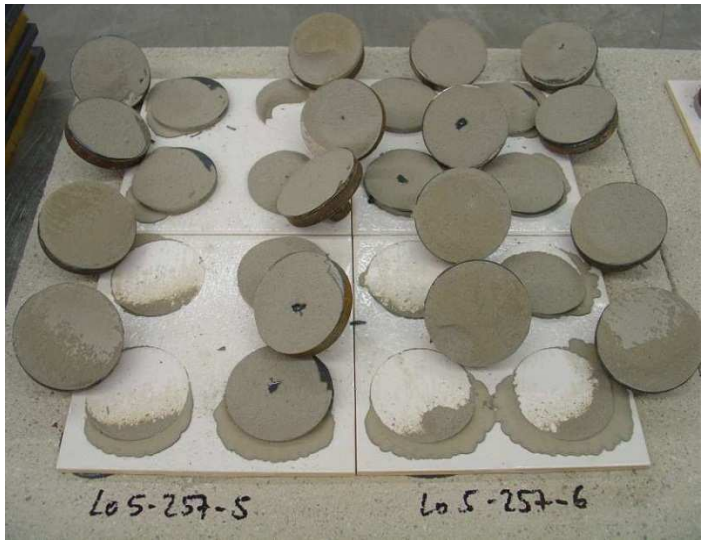
VINNAPAS® ДИСПЕРСИИ ДЛЯ ГРУНТОВОК – В ДЕТАЛЯХ

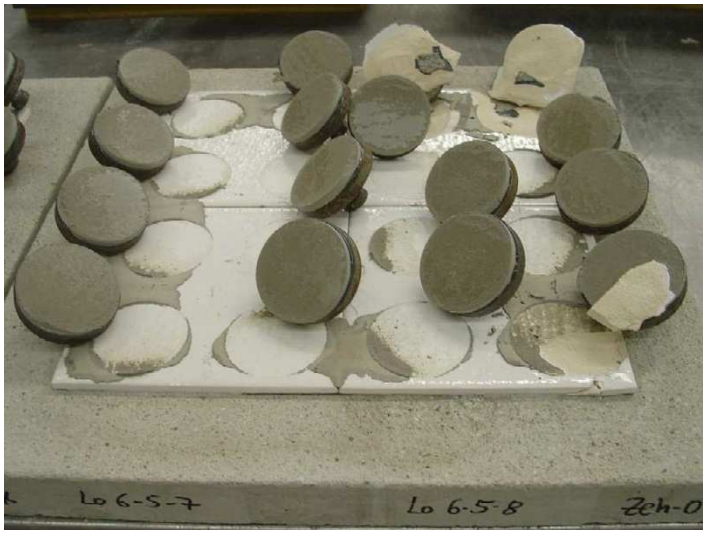
VINNAPAS® Дисперсия	APEO-free	С.О. [%]	Гидрофобный эффект	Горю-честь	ОЛОС (TVOC)	Адгезия& Влагостой-кость
825 ED	да	50	средний	Низкая	Нет необходимости добавлять коалесцент, без растворителя и пластификатора	Хорошая
224 HD / 202 HD	да	50	Да, очень сильный	Высокая	Необходимо добавлять коалесцент	Превосходная
240 HD	да	50	Да, очень сильный	Высокая	Нет необходимости добавлять коалесцент, без растворителя и пластификатора	Превосходная

VINNAPAS® ДИСПЕРСИИ ДЛЯ ГРУНТОВОК – Н-КЛАСС



ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВОК





Образец Lo 5-257-5: 2,53 ± 0,42 N/mm²
Образец Lo 5-257-6: 3,22 ± 0,25 N/mm²

Метод испытаний:
День 1: Обработка дисперсией VINNAPAS® 240 HD (LL 6008) как чистой грунтовкой
День 2: Нанесение коммерческой пастообразной шпатлевки
День 8: Наклейка анкеров с помощь 2К эпоксидного клея
День 9: Испытания прочности сцепления с основанием (адгезии)

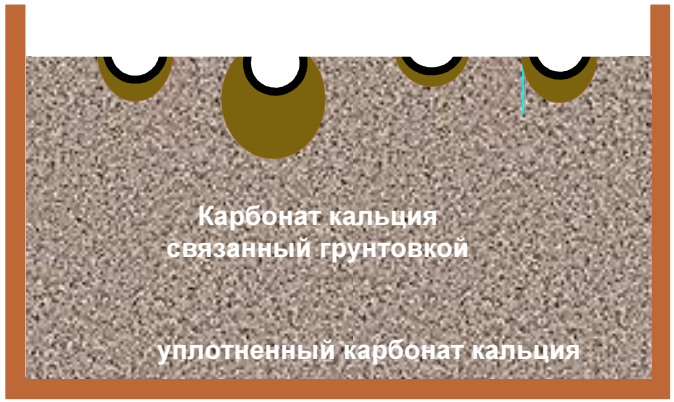
Образец Lo 6-5-7: 2,41 ± 0,35 N/mm²
Образец Lo 6-5-8: 3,15 ± 0,23 N/mm²

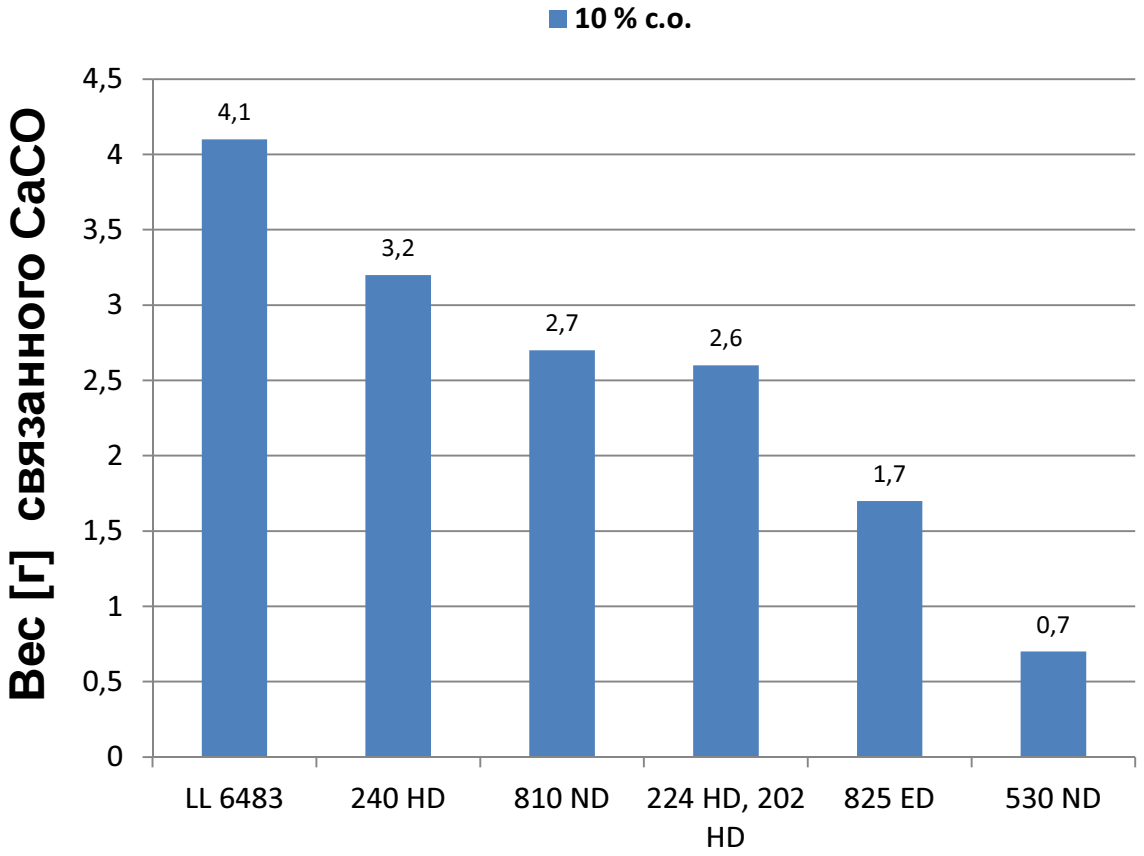
ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВОК

Метод испытаний:

- **Наполняем ванночку минеральным порошком (10-50 мкм)**
- **Утрамбовываем минеральный наполнитель с помощью 5 кг гири**
- **устраиваем полукруглые ямки с помощью форфорового пестика глубиной 1,25 см**
- **приготовляем дисперсию из расчета 10 % сухого остатка**
- **2 мл дисперсии капаем в приготовленные лунки и оставляем в нормальном климате на 16 часов**
- **Далее погружаем ванночку в печь на 8 часов при 50 °C**
- **Охлаждаем до комнатной температуры, ложкой достаем склеенный дисперсией мин. порошок и взвешиваем**
- **Повторить тест 3 раза для каждой дисперсии**

ИСПЫТАНИЯ ГРУНТОВОК





СОДЕРЖАНИЕ

- Требования. Методы испытаний. (Нерегламентированные методы)
- VINNAPAS 240 HD дисперсия - отличное решение для производства грунтовок
- Рецептуры

ГРУНТОВКА: РЕЦЕПТУРЫ

Рецептура	гр\кг смеси
Микрокальцит 60 мкм	640
Микрокальцит 160 мкм	248
Известь гидратная	10
Vinnapas 4042 H\4023 N	100
Mecellose 23701 FMC	2
Вода для затворения 1 кг сухой смеси,гр	1000

Рецептура	гр\кг смеси
Наполнитель карбонатный, 60 мкм	650
Наполнитель карбонатный, 160 мкм	233
Известь гидратная	10
TiO2	4
Vinnapas 5010 N\5518H	100
Mecellose 23701 FMC	2
Вода для затворения 1 кг сухой смеси,гр	1000

VINNAPAS® 240 HD: ГЛАВНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

❶ Грунтовки высокого качества (EMICODE EC1).

❷ 1K дисперсионные гидроизоляции (EN 14891).

❸ Готовые к применению (Пастообразные) плиточные клея (EMICODE EC1).

❹ Полимерные шпатлевки и штукатурки для внешнего применения

ВОПРОСЫ ?

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

WACKER POLYMERS