

Добавки для УФ-отверждаемых печатных красок и лаков

Heinz Utzig , ВУК , Глава направления «Добавки для печатных красок»

Москва 2011

Добавки , наиболее подходящие для УФ печатных красок и лаков

Диспергаторы:

- Disperbyk-111 для неорганических пигментов
- Disperbyk-168 для органических пигментов
- Disperbyk-2009/ 2008 для матирующих агентов

Пеногасители :

- ВУК-057 и ВУК-1790, полимеры с хорошей перекрываемостью в ситовых печатных красках
- ВУК-080, силикон для покрывных лаков

Матирующий агент: CERAFLOUR 950

Добавки наиболее подходящие для УФ печатных красок и лаков

Розлив:

- ВУК-361
- ВУК-354
- ВУК-381

Смачивание подложки:

- ВУК-377 или ВУК-UV 3510 для УФ-отверждаемых покрывных лаков

Улучшение смачивания подложки

водные УФ

100 % УФ

органор-римые УФ

Силиконы:

ВУК-UV 3530*
ВУК-345
ВУК-346
ВУК-347
ВУК-348

Силиконы:

ВУК-UV 3500*
ВУК-UV 3510
ВУК-377
ВУК-UV 3570*

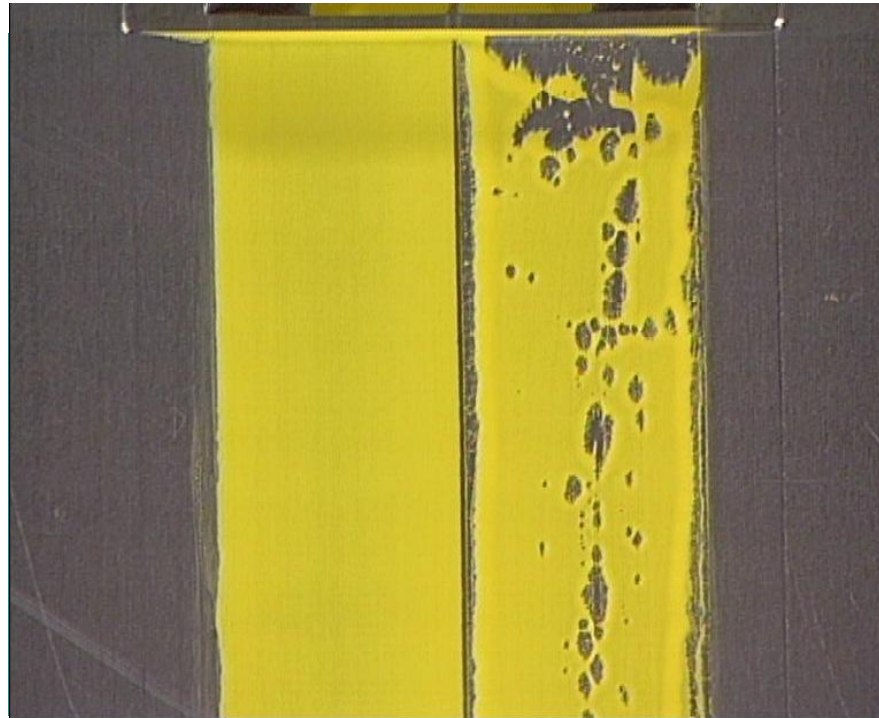
Силиконы:

ВУК-UV 3500*
ВУК-UV 3510
ВУК-371*
ВУК-306

***: акриловая функциональность**

Смачивание подложки:

Хорошее
смачивание
подложки
вследствие
уменьшения
поверхностного
натяжения краски

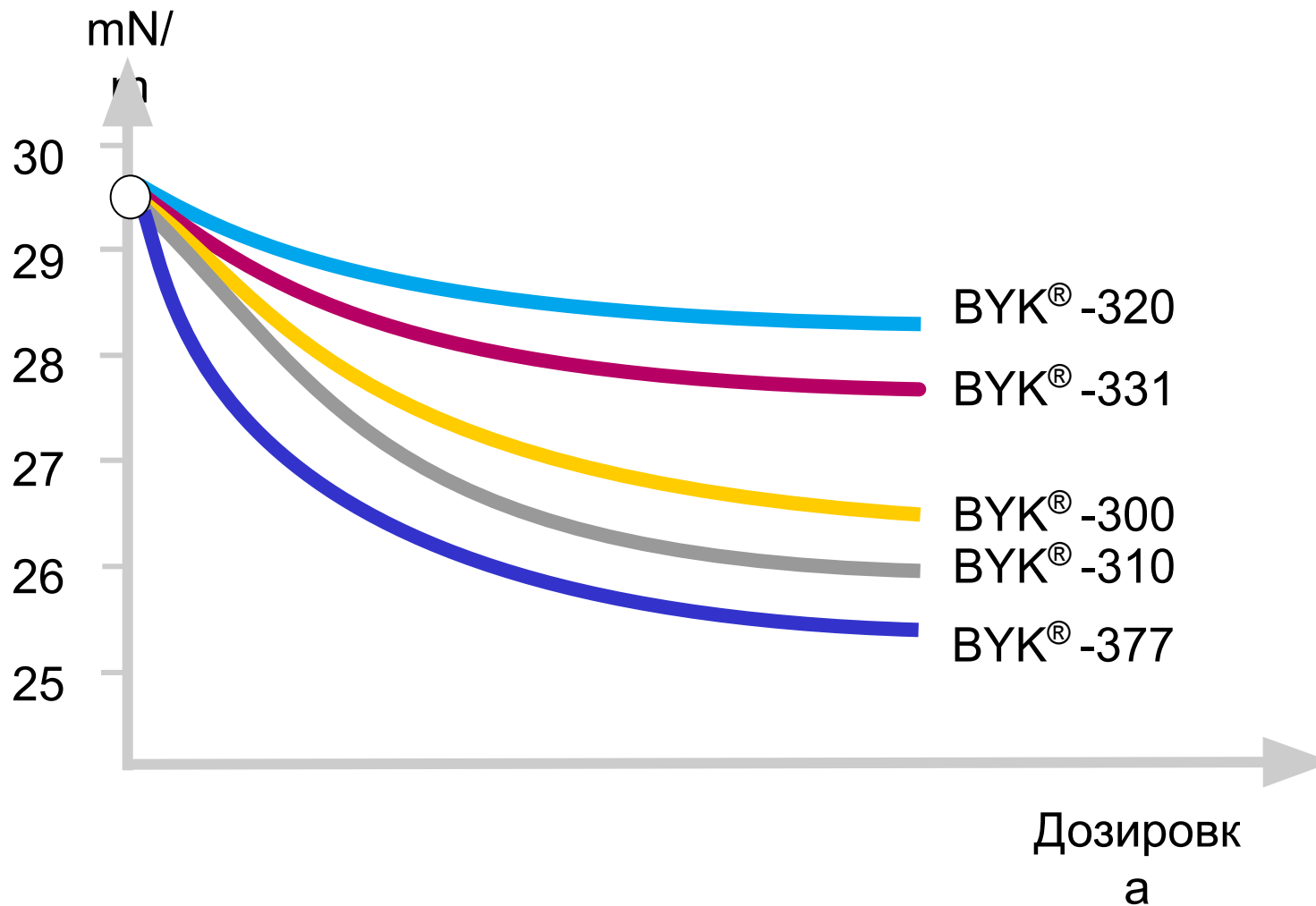


0,1 % ВУК®-377

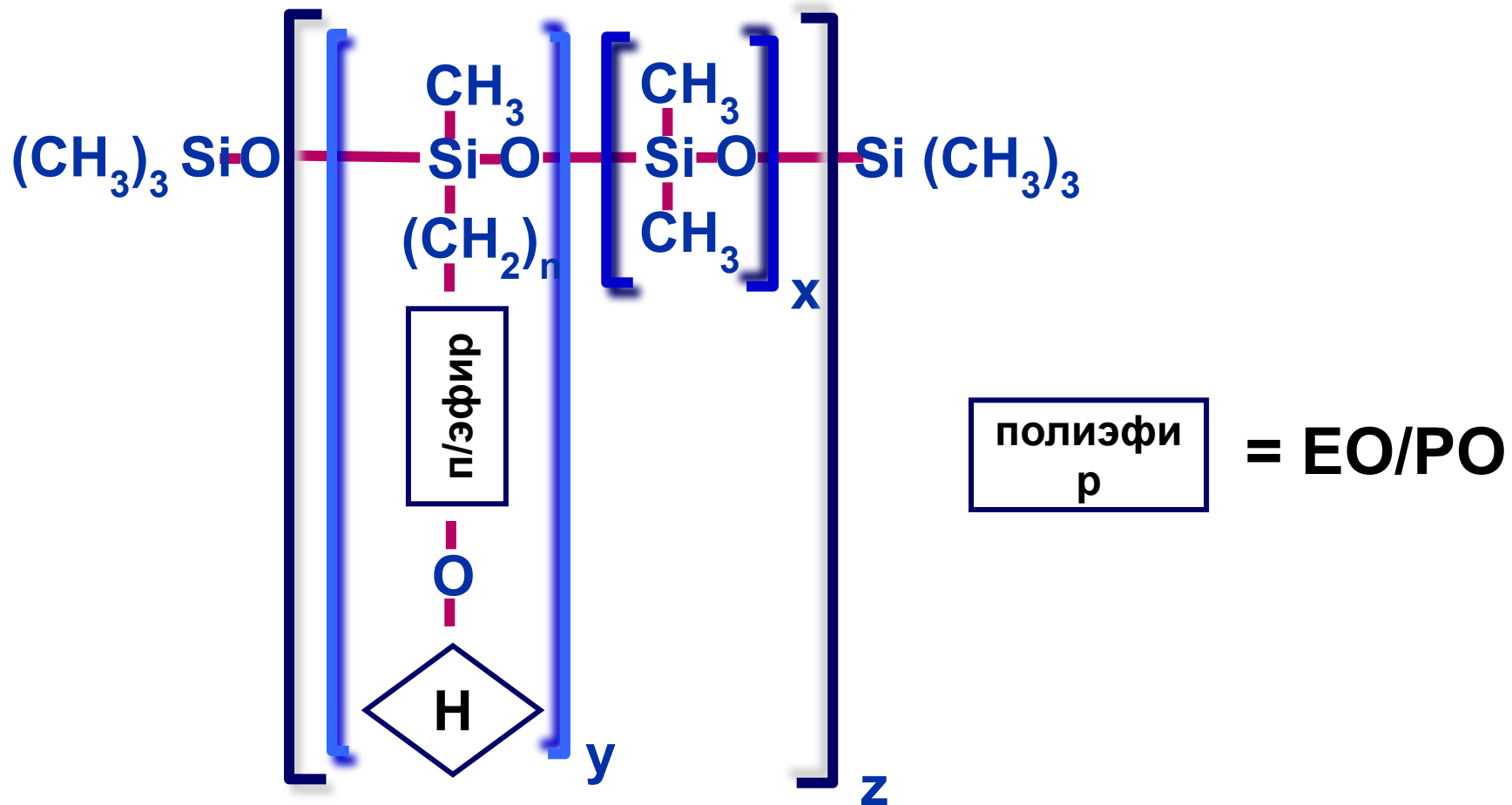
без добавки

Плохое смачивание
подложки
вследствие
слишком высокого
поверхностного
натяжения

Уменьшение поверхностного натяжения с помощью добавок



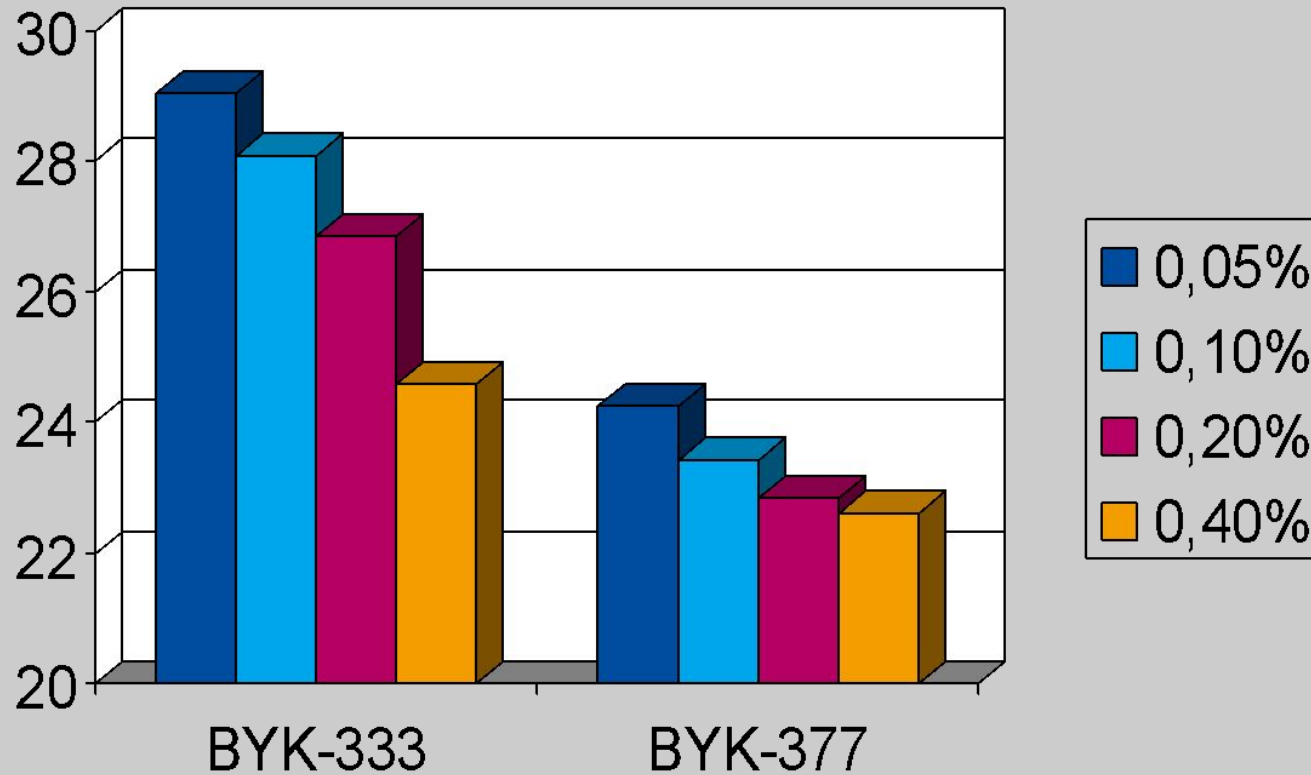
ВУК-377:





Уменьшение поверхностного натяжения в УФ-лаке

Поверхностное натяжение мН/м



Противодействие образованию осадка

водные УФ

*реологическая
добавка:*
ВУК-420

100 % УФ

*реологические
добавки:*
**ВУК-410
ВУК-420**

*смачивающая
добавка:*
ВУК-R606

органор-римые УФ

*реологическая
добавка:*
ВУК-410

*смачивающая
добавка:*
ВУК-R606

Тестовая рецептура:

EBECRYL 210	20,0
DPGDA	39,0
OTA 480	39,0
SILIKA	2,0
	100,0

Смачивающе-диспергирующие добавки для ПИГМЕНТОВ

водные УФ

неорганические
пигменты
DISPERBYK-180

органические
пигменты
DISPERBYK-190

100 % УФ

неорганические
пигменты
DISPERBYK-111

органические
пигменты
DISPERBYK-168

органор-римые УФ

неорганические
пигменты
DISPERBYK-111

органические
пигменты
DISPERBYK-162

Требования к УФ-отверждаемым флексографическим краскам

НИЗКАЯ ВЯЗКОСТЬ

НЬЮТОНОВСКОЕ ТЕЧЕНИЕ

ВЫСОКАЯ ПРОЗРАЧНОСТЬ

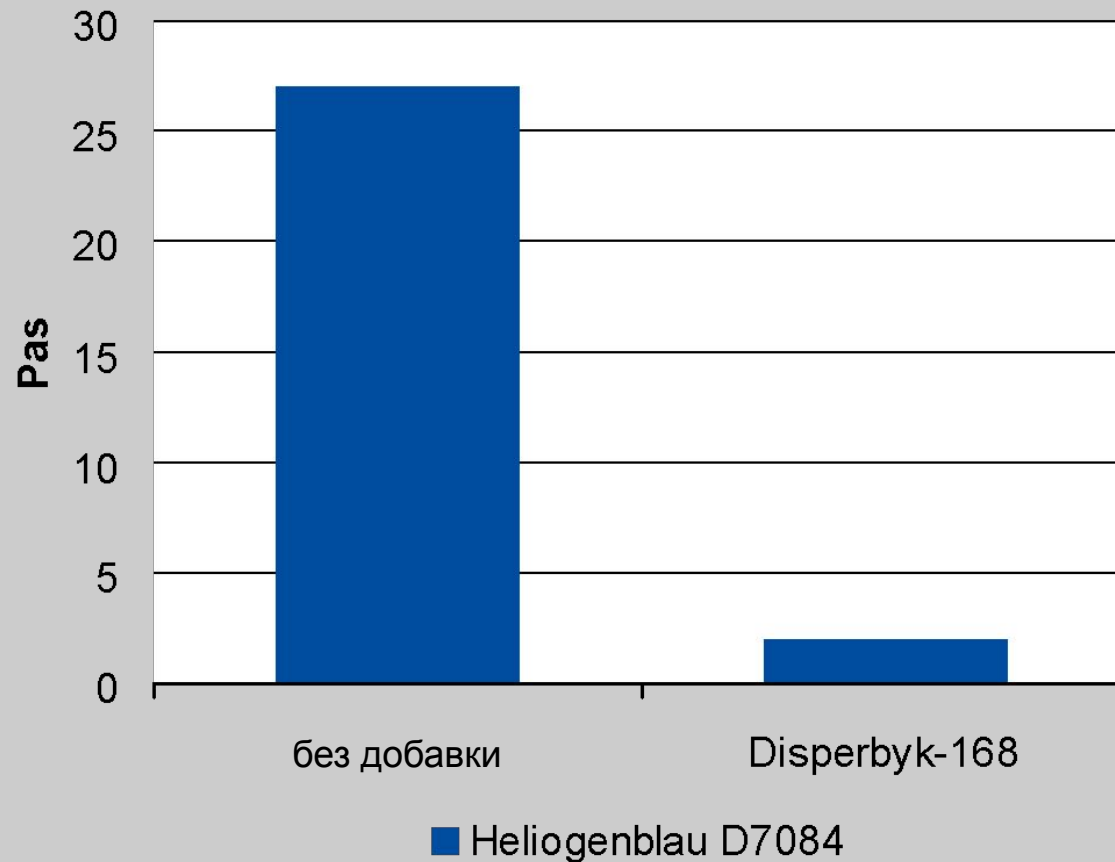
ВЫСОКИЙ БЛЕСК

**ДОСТИГАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ
DISPERBYK 168**

Disperbyk-168 в УФ-отверждаемой флексографической краске



Уменьшение вязкость пигментного концентрата синего фталоцианинового



Матирующие агенты – Диспергаторы / уменьшение вязкости

водные УФ

DISPERBYK-180
DISPERBYK-190

100 % УФ

DISPERBYK-200
9
DISPERBYK-
2008

органор-римые УФ

DISPERBYK-200
9
DISPERBYK-200
8

Степень матирования зависит от....

матирующ. агента

тип и
концентрация

системы

связующее
сухой остаток
растворитель
добавка

нанесения

условия
высыхания
метода нанесения
толщины пленки
подложки

Типичные матирующие агенты для печатных красок

SiO₂

„мокрый процесс“ SiO₂

- силикагель
- обработанный SiO₂

агломерированный пирогенный SiO₂

ВОСКОВЫЕ
добавки

*микронизированный воск
восковые дисперсии*

органорастворимые

- водные

наполнители

различные материалы

- каолин, волластонит, слюда

обработанные продукты

- сульфат бария, карбонат кальция

Типичные матирующие агенты и их свойства

SiO₂

высокий матирующий эффект
повышение вязкости
диспергируемость
ориентация к поверхности

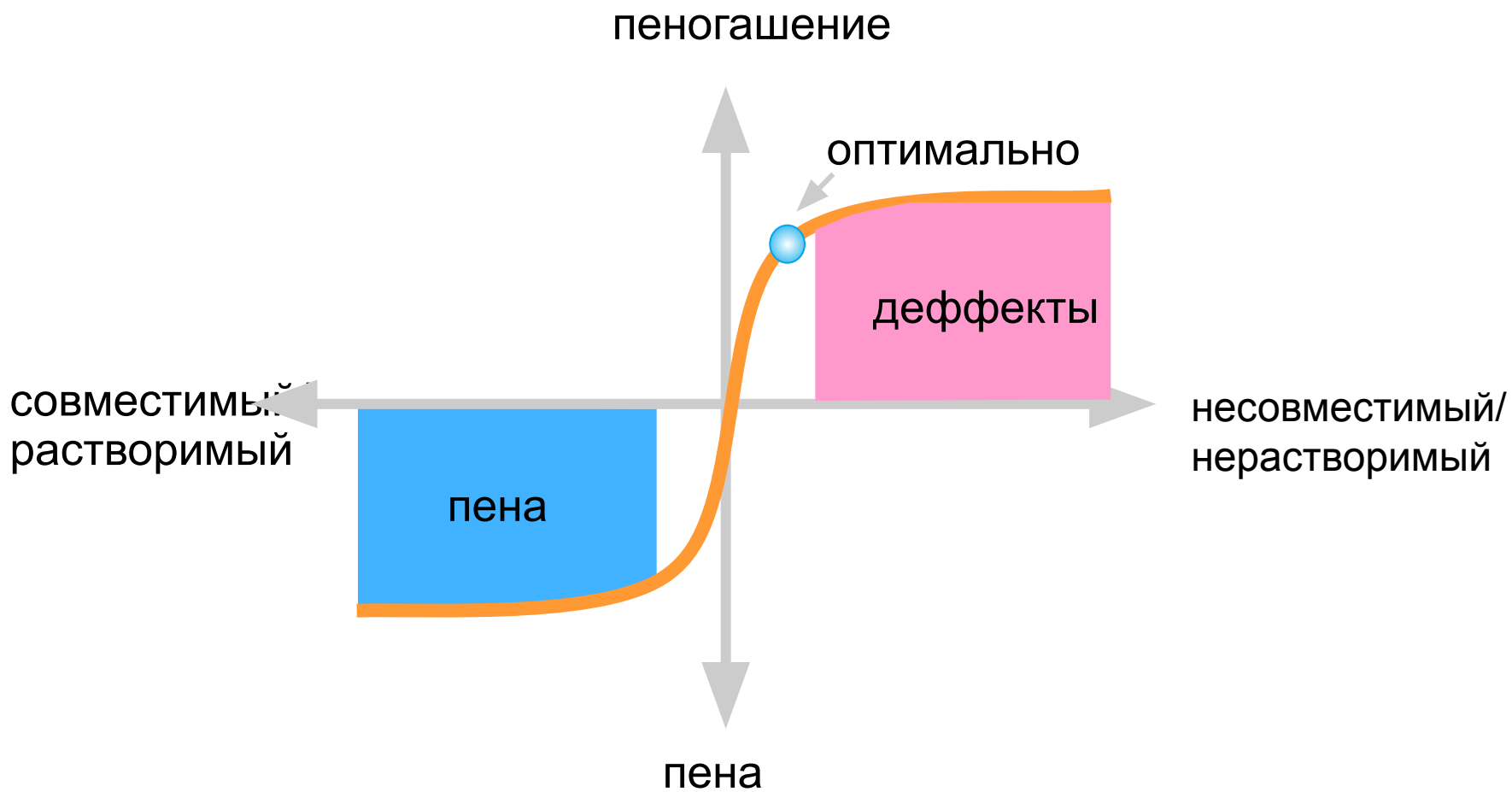
восковые добавки

средние матирующие свойства
улучшенная стойкость к царапанию
улучшение скольжения
противодействуют осаждению силики
меньшая склонность к отделению

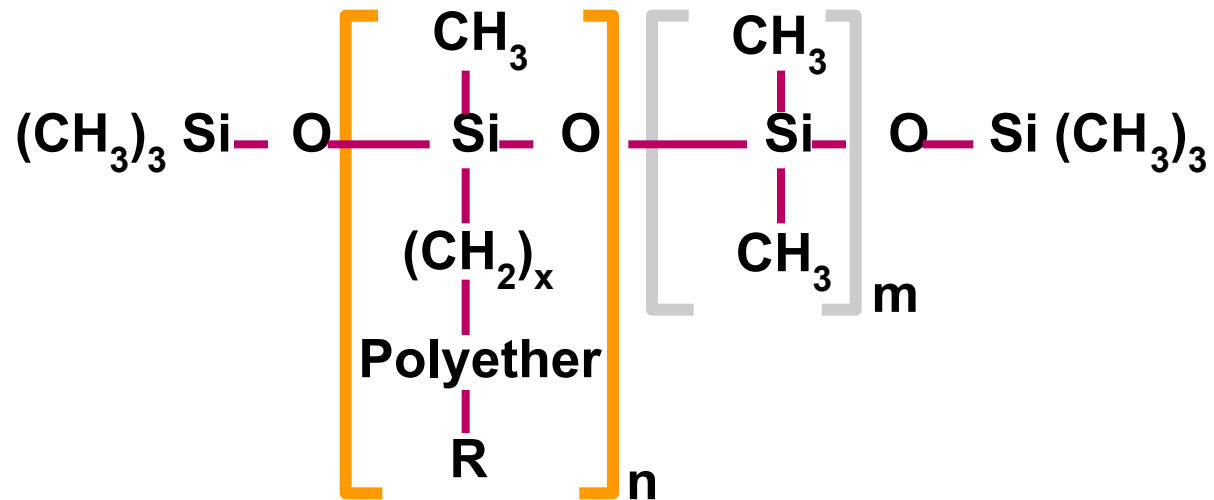
наполнители

слабый матирующий эффект
сильное осаждение
малопрозрачны
дешевы

Выбор пеногасителя



Силиконовый пеногаситель



Силиконовые пеногасители для УФ печатных красок и лаков

водные УФ

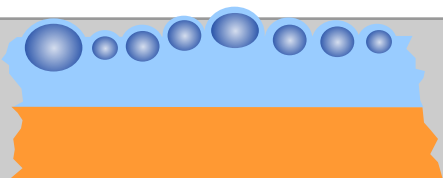
BYK-019
BYK-094

100 % УФ

BYK- 1798
BYK-088

органор-римые УФ

BYK-060
BYK-066N



Полимерные пеногасители для УФ печатных красок и лаков



водные УФ

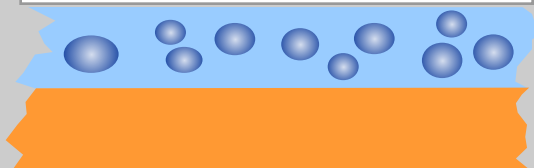
BYK-011
BYK-016

100 % УФ

BYK-057
BYK-A 530
BYK-1790

органор-римые УФ

BYK-055
BYK-057
BYK-052



Акрилатные добавки для розлива

Эффект

- поверхностное натяжение остается неизменным или незначительно понижается
- предупреждение локальных различий поверхностного натяжения

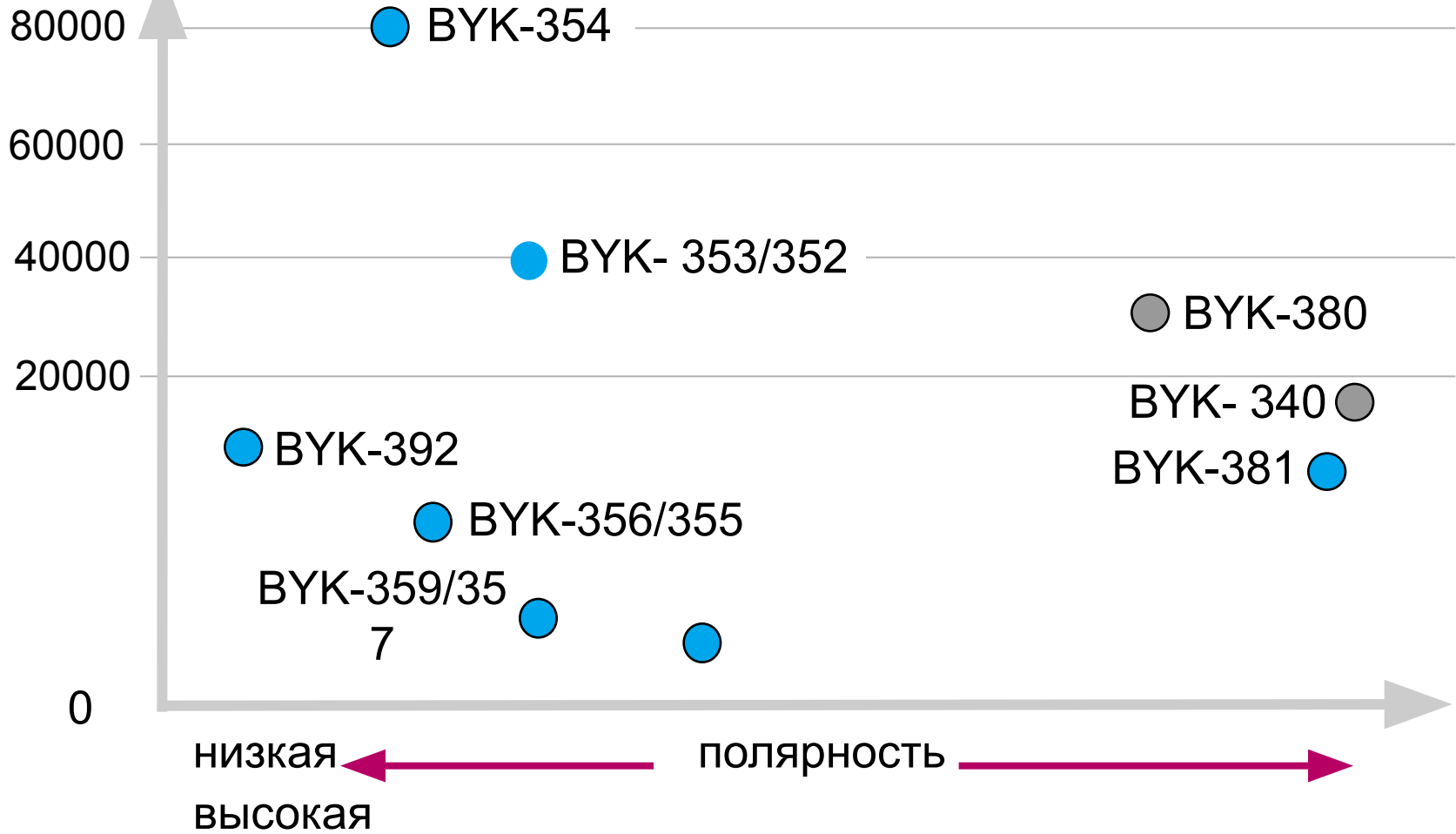
Механизм

- контролируемая несовместимость
 - различные варианты по молекулярной массе
 - различные варианты по полярности

Акрилатные добавки для розлива

молекулярная
масса

- розлив
- розлив / смачивание подложки



Улучшение розлива

водные УФ

силиконы:

ВУК-341

ВУК-307

акрилат:

ВУК-380N

100 % УФ

силикон:

ВУК-UV 3530*

акрилаты:

ВУК-356

ВУК-361N

органор-римые УФ

силикон:

ВУК-331

акрилаты:

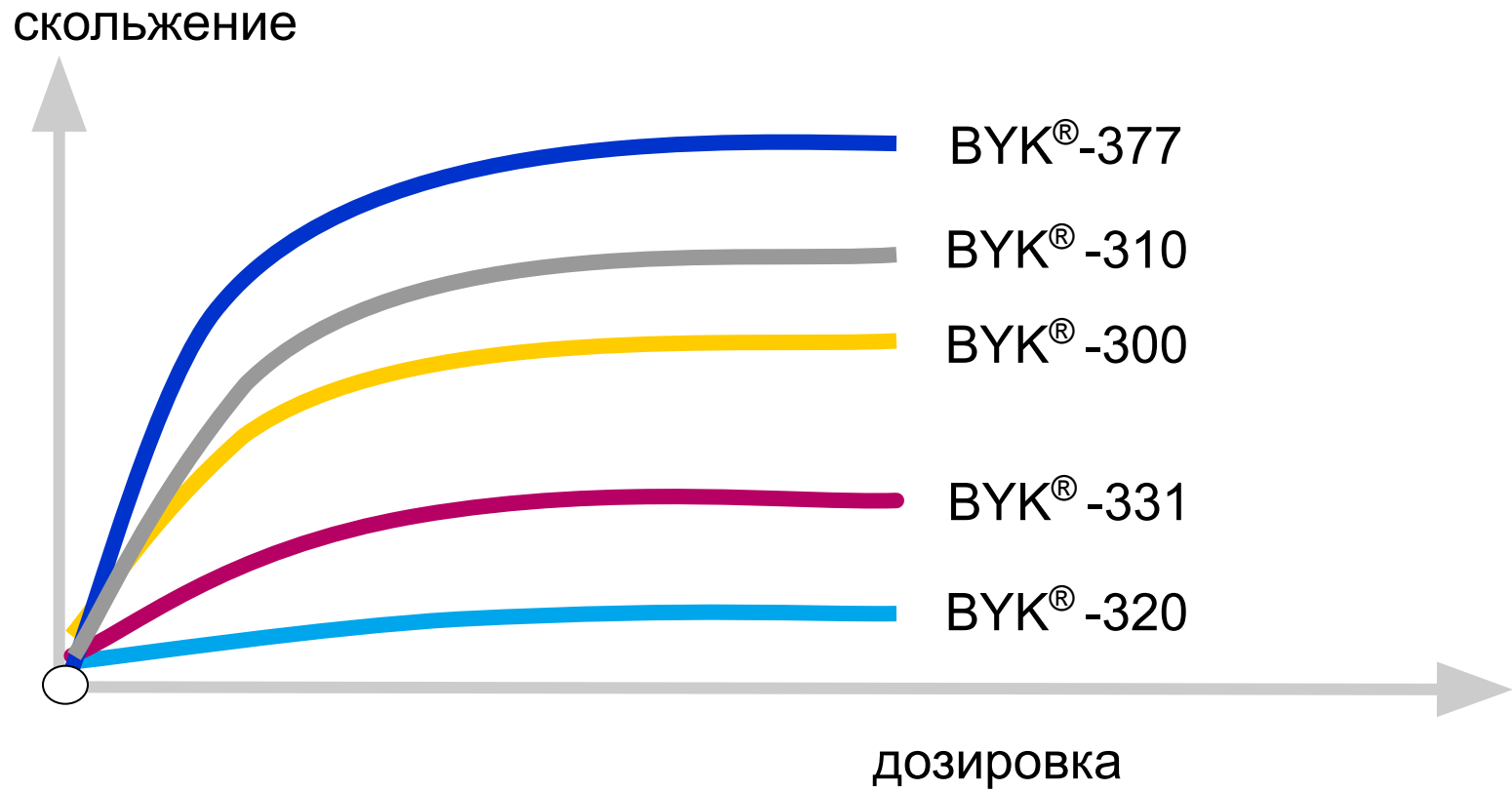
ВУК-352

ВУК-354

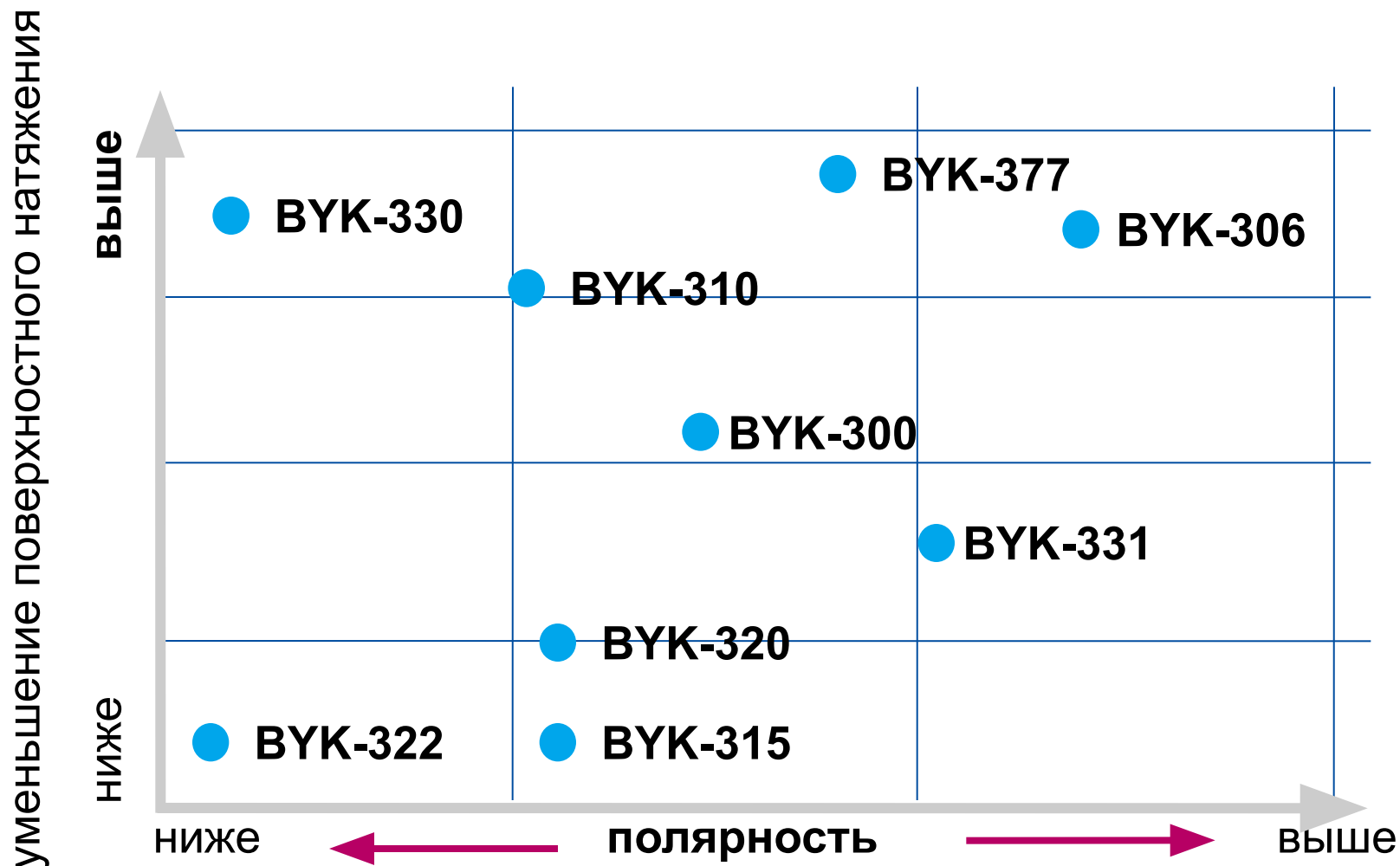
ВУК-358N

***: акриловая функциональность**

Увеличение скольжения поверхности с помощью силикона



Силиконовые добавки

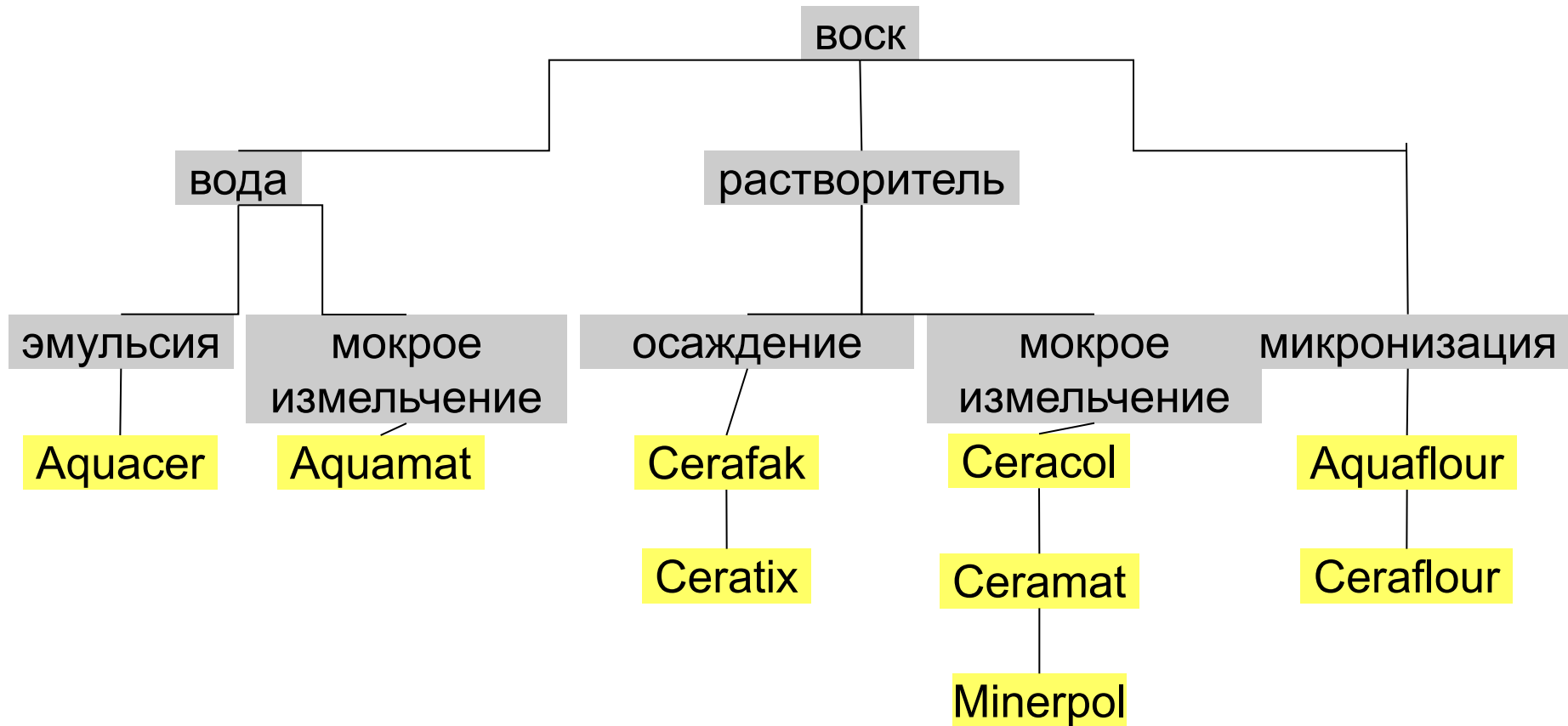




Напоминание:

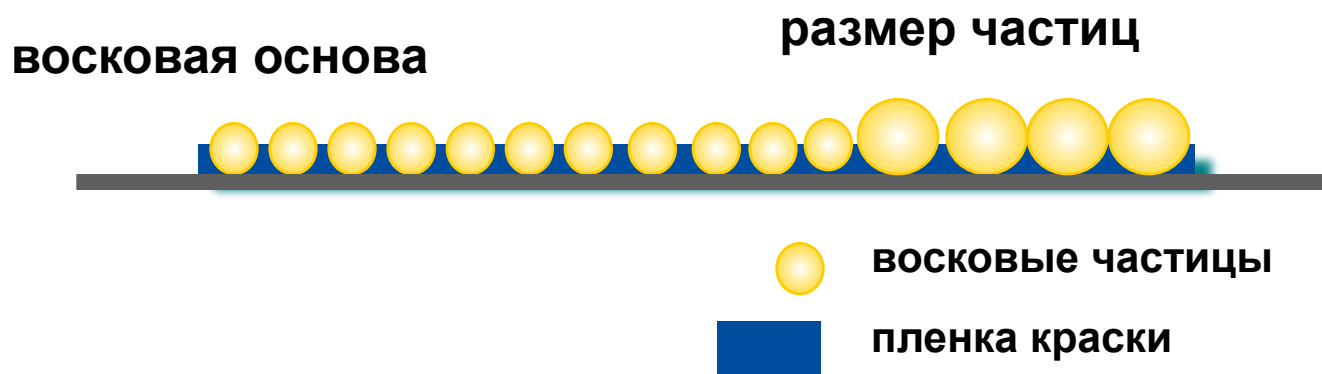
- Силиконы сильно снижающие поверхностное натяжение обеспечивают высокое скольжение однако могут стабилизировать пену
- Силиконы мало снижающие поверхностное натяжение меньше воздействуют на скольжение и не стабилизируют пену , некоторые обладают пеногасящими свойствами

Воска . Группы продуктов



Воска механизм действия

Теория «шарикоподшипника»




Матирование декоративных бумаг при флексопечати



водные УФ

100 % УФ

органор-римые УФ



AQUAFLOUR 400
CERAFLOUR 920
AQUAMAT 208
AQUAMAT 270

CERAFLOUR 950
CERAFLOUR 988

CERAFLOUR 950
CERAFLOUR 988
CERAMAT 258

ANTI-TERRA® , ATEPAS® , BYK® , BYK®-DYNWET® , BYK®-SILCLEAN® ,
BYKANOL® , BYKETOL® , BYKOPLAST® , BYKUMEN® , DISPERBYK® ,
DISPERPLAST® , ISAROL® , LACTIMON® , NANOBYK® , SILBYK® и VISCOBYK® -
зарегистрированные товарные знаки компании BYK-Chemie.
AQUACER® , AQUAMAT® , AQUATIX® , CERACOL® , CERAFAK® , CERAFLOUR® ,
CERAMAT® , CERATIX® и MINERPOL® -зарегистрированные товарные знаки
компании BYK-Cera.

Данная информация соответствует самому современному уровню наших знаний.
В связи с разнообразием рецептур, условий производства и переработки все
вышеупомянутые рекомендации должны быть скорректированы с учетом
специфических особенностей каждого производства. Данная информация не
гарантирует свойств продукта в каждом отдельном случае. Мы не несем
ответственности в случаях использования продукта за пределами
рекомендуемых областей применения, включая случаи нарушения патентных
прав.