



Матричная система BUFA



Leonid Raikhlin, Eike Siegert

Saint-Petersburg

Что хочет любой производитель матриц?

- Долговечность
- Хороший глянец
- Отсутствие микротрещин при работе 24/7
- Идеальная повторяемость мастер-модели = отсутствие усадки

Пожелания клиентов к новой матричной системе

- Высокий глянец 
- Отсутствие волнистости 
- Длительная геометрическая стабильность 
- Скорость производства 
- Адекватная цена 

Каковы основные материалы для идеальной матрицы?

- Матричный гелькоут
- Эпоксивинилэфирная смола для барьерного слоя(скин-слой)
- Безусадочная смола для быстрой формовки

Сравнение обычной и быстрой технологий изготовления матриц (на основе советов Евгения Васюткина)



Обычная технология	Длительность, часы	Быстрая технология	Длительность, часы
Нанесение разделительного воска,располировка, сушка	30	Нанесение разделительного воска,располировка, сушка	30
Нанесение матричного гелькоута напылением и сушка на отлип	2,5	Нанесение матричного гелькоута напылением и сушка на отлип	2,5
Нанесение первого слоя со стекломатом 100-300гр/м2 на смоле с высокой температурой тепловой деформации.	1,5	Нанесение первого слоя со стекломатом 100-300гр/м2 на эпоксивинилэфирной смоле	1,5
Сушка	24	Сушка	24
Нанесение 2мм на этой же смоле с матом 300гр/м2	1,5	Формовка всех слоев на BUFA Resin VE 7100 Tooling и мате 450гр/м2	4
Сушка	24	Сушка	24
Нанесение 2мм на этой же смоле с матом 300гр/м2	1,5	Изготовление, приформовка каркаса матрицы , сушка	27
Сушка	24	Итого	113
Нанесение 2мм на этой же смоле с матом 300гр/м2	1,5		
Сушка	24		
Нанесение 2мм на этой же смоле с матом 300гр/м2	1,5		
Сушка	24		
Нанесение 2мм на этой же смоле с матом 300гр/м2	1,5		
Сушка	24		
Нанесение 2мм на этой же смоле с матом 300гр/м2	1,5		
Сушка	24		
Выдержка матрицы на мастер-модели в течении двух недель для окончания усадочных явлений	480		
Изготовление, приформовка каркаса матрицы , сушка	27		
Итого	718		

-Матрица хорошего качества с высоким гляncем для примерно 300 съемов в режиме 24/7 или около 800 съемов в нормальном режиме – 2-3 съема/24ч

→BÜFA®-ISO-Gelcoat 3000

-Матрица высочайшего качества с высшим уровнем стойкости к термическим, динамическим и химическим(стирол, ацетон) нагрузкам: более 10 000 съемов для акриловых ванн или около 2500 съемов изделий из искусственного камня до первого ремонта

→BÜFA®-Conductive-Tooling GC – трудногорючий стеклопластик, Solid Surface

→ BÜFA®-VE-Tooling-Gelcoat – любые глянцевые изделия

Свойства	ISO 3000	Conductive
Химическая основа	ИЗО	Эпоксивинилэфир
Температура тепловой деформации, °С	90	120
Эластичность	++	+++
Токопроводность	нет	да
Отсутствие микропористости	++	+++

Аргументы для выбора Atlas 580 ACT по сравнению с обычными барьерными смолами

- **Лучше отверждение → короче и с меньшей температурой
потсотверждение → выше качество поверхности**
**Лучше работоспособность при высоких температурах → качество поверхности
матрицы сохраняется дольше**
Отличная смачиваемость

Рынок в начале 2020 года в России:

99% всех матричных смол это ортофталевые смолы

90% всех матричных смол с нулевой усадкой

70% всех матричных смол имеют в своей структуре антиусадочные добавки

Стандартная рекомендация большинства производителей матричных смол – только 4 слоя мата 450 за раз

Все матричные смолы имеют высокую вязкость и не прозрачны

Большинство матричных смол требуют рабочих высокой квалификации

BÜFA решила → поставлять уникальное решение, а не быть одной из многих

->Расширение у смолы вместо нулевой усадки

->Основа смолы эпоксивинилэфир вместо орто

->Вязкость на уровне смол для скин-слоя

->Прозрачность

->Возможность формовать от 2 до 12 слоев мата 450 за раз

Эпоксивинилэфир + антиусадочные добавки = высокое качество плюс расширение смолы

→Преимущества:

-Легкость формовки

-Повышенная прозрачность

-Низкая вязкость при высокой тиксотропности даже на вертикальных поверхностях

-Низкое содержание и эмиссия стирола

-Высочайшая температура тепловой деформации

От 2mm до 15 mm формовки мокрым-по-мокрому

Методы переработки: формовка и напыление

График усадки



Свойства	Матричная смола от французского производителя	BÜFA Resin VE 7100 Tooling
Хим.основа	Ortho	VE
Содержание стирола, %	30	29
Вязкость, мПа*s	2200	500
Плотность, гр/см3	1,35	1,33
Температура тепловой деформации, °C	63	91
Рекомендации по формовке (слои мата мокрым-по-мокрому)	3*450	2*450 - 12*450
Твердость по Барколу после постотверждения	52	58

Различные матрицы и материалы для них(соотношение цена/качество)

	ISO 3000	VE Tooling Gelcoat	Conductive GS-S green	580 ACT	VE 7100 Tooling
Матрица для бетонных отливок, водоотводных лотков, крышек септика	+++	++	++	+	++
Матрица для трудногорючего стеклопластика	++	++	+++	+++	+++
Матрица для кухонных моек, акриловых ванн, бассейнов	+	++	+++	+++	+++
Матрица для умывальников	+	+++	+	+++	+++
Матрица для лодок	++	++	++	+	+++

Жидкий стекломат для выравнивания острых углов:

BUFA Bonding Paste 0181

Фасовка: 25кг

Смывка для снятия остатков смолы и разделителей с матрицы:

Mold Cleaner #1

Фасовка: 0,5 литра

Воск разделительный:

Spacewax 300

Фасовка: 0,45кг

Полупостоянный порозаполнитель/разделитель:

Mold Sealer S-31

Фасовка: 0,5 литра

Полировальные пасты:

BUFA Polishing Paste BF-50, фасовка 1, 5 и 25кг

BUFA Polishing Paste BF-100, фасовка 1 и 5 кг

Благодарю за
внимание



Автор:
Райхлин Леонид

leonid.raikhlin@utsrus.com



www.utsrus.com