

## Техническая информация

Эпоксидный гелькоут CP200 предназначен для производства формообразующей композиционной оснастки с температурой эксплуатации до 190 °С. CP200 обладает высокой твердостью, термической и химической стабильностью. Первичное отверждение происходит при комнатной температуре в течение 24 часов, а последующий режим постотверждения полностью совместим с оснасточными связующими ТО-29-2 и ТО200. Подходит под нанесение кистью с коротким ворсом или шпателем. Не стекает с вертикальных поверхностей.

## Ключевые свойства

- Температура эксплуатации до 190 °С;
- Отверждение при комнатной температуре с последующим постотверждением;
- Совместим с оснасточными связующими [ТО-29-2](#) и [ТО200](#);
- Тиксотропный, не стекает с вертикальных поверхностей;
- Время на отлип 5-8 ч;
- Устойчив к растрескиванию и отслаиванию.

## Область применения

Формирование декоративного и защитного слоя при изготовлении формообразующей композиционной оснастки из угле- и стеклопластика с температурой эксплуатации до 190 °С.

## Технические характеристики

### Свойства неотвержденного состава

Характеристика	НД	Компонент А	Компонент В	Смешанный состав
Цвет	—	Черный	Белый	Черный
Консистенция	—	Паста	Паста	Паста
Вязкость при 25 °С, Па·с	ГОСТ 25276	53	20,5	48
Плотность, г/см <sup>3</sup>	—	1,4	1,5	1,5
Гарантийный срок хранения при 25 °С	—	12 месяцев	12 месяцев	—

## Технологические свойства неотвержденного состава

Характеристика	Значение
Соотношение компонентов А:В	100:52
Время жизнеспособности при 25 °С (250 г), мин	300
Температура экзотермического пика (250 г), °С	28
Время экзотермического пика (250 г), мин	300
Рекомендуемый расход, г/м <sup>2</sup>	300-1500
Рекомендуемая толщина, мм	0,2-1,0
Стекание с вертикальной поверхности в слое до 1,5 мм	Отсутствует
Время отверждения «на отлип» при 25 °С, ч	5

## Свойства отвержденного состава

Характеристика	НД	Значение
Плотность $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	ГОСТ 15139	1,5
Твердость по Шору	ГОСТ 24621	88
Температура стеклования (ДМА), °С	ГОСТ Р 56753	188
КИС, МПа·м <sup>1/2</sup>	ГОСТ Р 57994	1,5
ГИС, Дж/м <sup>2</sup>	ГОСТ Р 57994	0,5
Влагонасыщение, %	ГОСТ 4650	1,9
КЛТР	ГОСТ 32618.2	34

## Режим для снятия оснастки с мастер-модели

- ✓ Рекомендуется выдержать оснастку (деталь) перед съемом в течение не менее 8 часов при 40 °С.

## Режим постотверждения

### Режим постотверждения ТО-29-2:

- ✓ Увеличить температуру со скоростью 2 °С/ч до 70 °С; увеличить температуру со скоростью <5 °С/ч до 190 °С.
- ✓ Выдержать при температуре 190 °С в течение 1 ч.
- ✓ Охладить до комнатной температуры со скоростью не более 5 °С/мин.

### Режим постотверждения ТО200:

- ✓ Увеличить температуру со скоростью 5 °С/ч до 80 °С; увеличить температуру со скоростью 12 °С/ч до 190 °С;

- ✓ Выдержать при температуре 190 °С 1 час;

## Указания по применению

1. Перед нанесением гелькоута CP200 нанести на мастер-модель несколько слоев антиадгезионного состава.
2. Количество гелькоута для оснастки рассчитывают исходя из площади мастер-модели и требуемой толщины гелькоута. Оптимальной толщиной покрытия считается **0,3 – 0,5 мм**. Например, если площадь оснастки 1 м<sup>2</sup> (10000 см<sup>2</sup>), а планируемая толщина гелькоута 0,5 мм (0,05 см), то масса гелькоута на данную площадь:

$$10000 \text{ см}^2 \times 0,05 \text{ см} \times 1,5 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 750 \text{ г, где } 1,5 \text{ г/см}^3 \text{ плотность гелькоута CP200}$$

3. При изготовлении крупногабаритной оснастки рекомендуется разбить мастер-модель на сектора и наносить гелькоут последовательно от одного сектора к другому.
4. Для качественного перемешивания рекомендуется замешивать не более 300 г гелькоута за один раз.
5. Гелькоут готовить непосредственно перед применением. Компоненты А и В смешивать в массовом соотношении А:В=100:52 до однородного цвета не менее 5 минут.
6. Компоненты тщательно перемешать жесткой палочкой, обращая внимание на перемешивание у дна и стенок тары. Открытая выдержка смеси не требуется.
7. Технологическое окно CP200 составляет 150 минут.
8. После смешения гелькоут равномерно распределять по мастер-модели кистью с коротким ворсом либо жестким силиконовым шпателем (Рисунок 1).

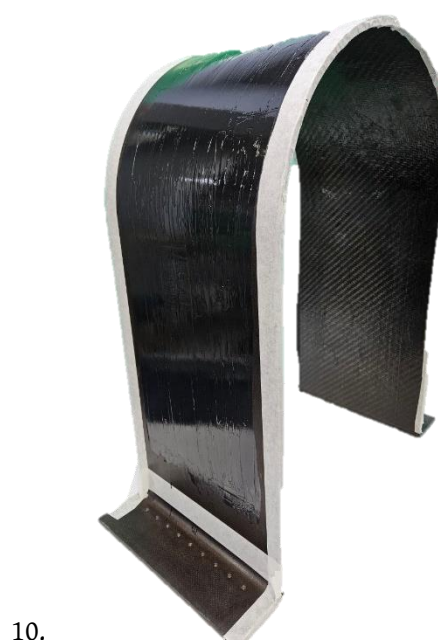


Рисунок 1– Нанесение гелькоута CP200 на углепластиковую мастер-модель силиконовым шпателем

11. Время «на отлип» зависит от температуры воздуха в помещении:

Температура, °С	Время «на отлип», ч
20	8
25	5

12. При достижении гелькоута состояния «на отлип», начать выкладку первого слоя армирующего наполнителя. Аккуратно прижать первый слой к гелькоуту, не допуская образования воздушных карманов между армирующим наполнителем и гелькоутом. Выложить необходимое количество слоев армирующего наполнителя.
13. Собрать технологический пакет, произвести вакуумную инфузию связующим ТО-29-2 либо ТО200. Возможно применение технологии ручного ламинирования, для уточнения особенностей нужно обратиться к изготовителю.
14. Для снятия оснастки с мастер-модели необходимо провести отверждение при 40 °С в течение не менее 8 часов. Таким образом вся деталь будет обладать повышенными механическими свойствами, что позволит без повреждений и изменений геометрии снять деталь (оснастку) с мастер-модели.
15. Провести постотверждение композиционной оснастки в соответствии с режимом использованного связующего [ТО-29-2](#) либо [ТО200](#). Пример внешнего вида оснастки с использованием гелькоута CP200, связующего ТО-29-2 и тканей ИТЕКМА представлен на рисунке 2.

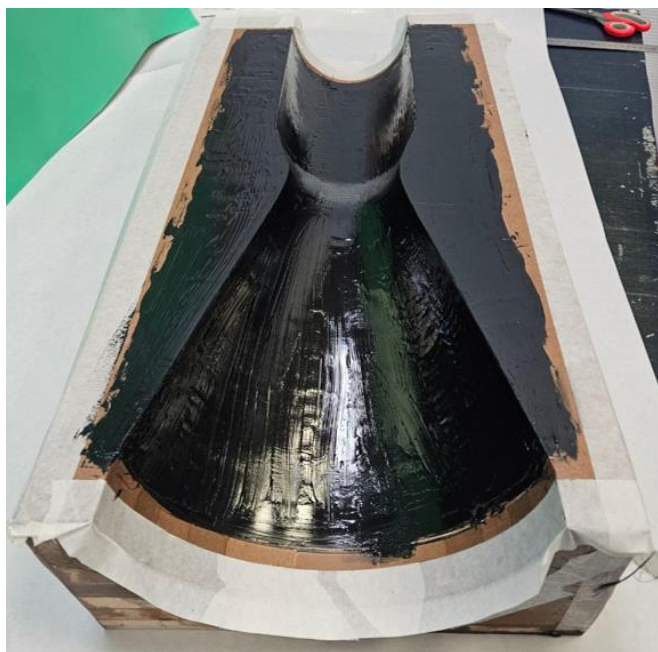


Рисунок 2- Пример готовой оснастки с использованием гелькоута СР200

## Транспортирование и хранение

- Компоненты гелькоута хранят и транспортируют в заводской упаковке в вертикальном положении крышкой вверх, предохраняя от влаги и прямых солнечных лучей при температуре не выше плюс 40 °С. Нижний температурный предел определяется используемой тарой:

полимерная тара	Не ниже минус 27 °С
металлическая тара	Не ниже минус 40 °С
- Продукцию транспортируют всеми видами крытого транспорта, кроме воздушного, обеспечивающими необходимый температурный режим и защиту от механического воздействия.

---

**Примечание:** все результаты, приведенные в данном документе, получены при тщательном соблюдении всех условий переработки и их результаты являются представительными. При изменении условий переработки или изменений условий испытаний значения могут быть отличными от значений, указанных в настоящем документе, так как свойства конечного материала могут сильно изменяться при изменении условий переработки.

**142181, Московская область, г. Подольск, мкр. Климовск, ул. Заводская, д. 2, к. 121**  
**Тел.: +7 (495) 133-26-78, e-mail: sales@itecma.ru**