



Клей ТКС-500

ТУ 20.52.10-085-05770317-2019

Термостойкий конструкционный клей холодного отверждения

Описание продукта

ТКС-500 – эпоксикремнийорганический термостойкий клей, отверждаемый при комнатной температуре и характеризующийся высокой прочностью и наличием эластичности

Ключевые особенности

- высокая термостойкость (до 300 °С)
- высокая прочность склеивания
- стойкость к агрессивным средам (масло, дизельное топливо, щелочи кислоты, растворители и др.)
- наличие эластичности (относительно удлинение более 5 %)
- возможность использования в толстом клеевом шве
- стойкость к неравномерному приложению нагрузки
- соотношение компонентов 100:33:33
- отверждение при комнатной температуре либо при повышенной (ускоренный режим)
- отсутствие летучих веществ при отверждении
- отсутствие усадки при отверждении
- длительный срок эксплуатации
- полностью из отечественного сырья

Клей ТКС-500 сочетает преимущества эпоксидных материалов (высокая собственная прочность и адгезия к широкому кругу материалов, отсутствие газовыделения и усадки при отверждении и др.) и кремнийорганических (стойкость к воздействию повышенных температур и агрессивных сред). В отличие от большинства термостойких клеев, представленных на рынке, отверждается при температуре цеха, а в отвержденном виде не является хрупким. Подходит для соединения материалов в изделия, которое должно эксплуатироваться в условиях воздействия вибрационных нагрузок, термоударов, частых переходов через 0 °С.

Клей ТКС-500 может быть использован в толстом слое (до 0,5 мм). Прочность склеивания практически не зависит от толщины клеевого шва.

Склеиваемые материалы

- металлы (Ст3 и другие углеродистые стали, алюминий, титан, нержавеющие стали и пр.)

- керамические материалы (SiC, Al₂O₃ и другие соединения)
- полимерные материалы (в том числе композиционные материалы: стекло-углепластики и др.)

Возможно склеивание перечисленных материалов в различных сочетаниях.

Технология склеивания

1) Подготовка поверхности:

Металлические, полимерные поверхности перед склеиванием необходимо подвергнуть абразивной обработке (пескоструйным методом либо шлифовальной шкуркой). Склеиваемые поверхности должны быть сухими, не содержать загрязнений либо веществ, ингибирующих отверждение, для чего рекомендуется осуществить очистку и обезжирить поверхности органическими растворителями. Для металлов следует использовать нефрас либо ацетон, для полимерных материалов – ацетон, нефрас, тетрагидрофуран, трихлорэтилен. После обработки растворителем необходимо высушить поверхности в течение 30 минут.

2) Смешение компонентов:

Для приготовления клея необходимо смешать компоненты 1 (100 массовых частей), 2 (33 м.ч.) и 3 (33 м.ч.). Погрешность при взвешивании – не более 1 %. Компоненты перемешивают до получения однородной массы. Рекомендуется применение механических смесителей, в этом случае суммарная масса компонентов не должна превышать 3 кг. При перемешивании вручную масса не должна превышать 1 кг.

3) Нанесение клея:

Клей наносить на все склеиваемые поверхности металлическим шпателем. При этом количество наносимого клея должно обеспечивать заполнение конструкционного зазора. При сборке узлов выступание клея по местам стыков рекомендуется удалить до отверждения.

4) Отверждение:

Отверждение клея следует производить в прижимном приспособлении при давлении не более 0,1 МПа по одному из следующих режимов:

- «холодный» режим отверждения: 72 часа при температуре 15-35 °С;

– «горячий» режим отверждения: 5–6 часов при температуре 15-35 °С, затем 6-7 часов при 60-70 °С.

Для ускорения производственного цикла некоторые технологические операции, не предполагающие наличие большой нагрузки на склеенное изделие, могут быть осуществлены после окончания технологического времени отверждения (24 часа при 15–35 °С).

Требования безопасности

В процессе применения клея следует использовать средства индивидуальной защиты, предохраняющие от попадания клея на кожные покровы, слизистые оболочки: халат или костюм, резиновые перчатки, защитные очки. Приготовление материала и все работы по склеиванию следует проводить в помещении с вытяжной вентиляцией или на открытом воздухе.

Технологические и физико-механические характеристики клея ТКС-500

ТУ 20.52.10-085-05770317-2019 **Реальные значения***

Внешний вид	Вязкая масса от светло-серого до темно-серого цвета	
Жизнеспособность, минут при температуре 15 – 35 °С	Не менее 30	40-50
Время полного отверждения, часов «Холодный» режим отверждения: - при температуре 15-35 °С «Горячий» режим отверждения: - при температуре 15-35 °С, затем - при температуре 60–70 °С	72 5-6 6-7	
Плотность, г/см ³	–	1,2
Относительное удлинение при разрыве на образцах типа «2» по ГОСТ 11262-80, %	не менее 5	7
Предел прочности при растяжении на образцах типа «2» по ГОСТ 11262-80, МПа	–	18
Прочность при сдвиге на образцах Ст3-Ст3 по ГОСТ 14759, МПа – при температуре 20 °С – при температуре 300 °С	не менее 10	15 0,8
Интервал рабочих температур, °С	–60...+300	

* Типичные значения, получаемые при проведении контроля отгружаемых партий