



ПОДБОР И ПРИМЕНЕНИЕ АНАЭРОБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Анаэробные составы - жидкие синтетические материалы, обладающие способностью быстро отверждаться при попадании в узкие зазоры металлических деталей в результате прекращения доступа атмосферного кислорода и не требующие применения отвердителя. Эти материалы находят широкое применение как в качестве ремонтных, так и при производстве продукции машиностроения.

Исследования по применению анаэробных составов в промышленности, и в частности в судостроении, производились в научно-исследовательской лаборатории синтетических материалов Черноморского ЦПКБ. Опытные работы выполнялись на Одесском СРЗ им.50-летия Советской Украины, Одесском СРЗ № 2 и Илличевском СРЗ им.50-летия СССР в течение 1984-87гг. Применялись анаэробные составы марок Унигерм 6(УГ-6), Унигерм 7(УГ-7), Унигерм 8(УГ-8), Унигерм 9(УГ-9), Унигерм 1КУГ-П) и Анатермы АН-IV).

ООО «Химтрейд» предлагает широкий ассортимент анаэробных материалов LOXEAL, которые имеют различное назначение и механические характеристики соединения, могут эксплуатироваться в различных условиях. Для подбора конкретного материала с учетом его назначения и условий эксплуатации собранного соединения необходимо руководствоваться таблицей:



Анаэробные материалы		Номер	Максимальный зазор	Усилие, N.m		Рабочая температура, °C	
				срыв	выпрессовка		
Фиксаторы вал-втулка	Средняя прочность	52-03	0,10мм	10-15	12-20	-55 ... +150	
		53-11	0,12мм	12-15	16-22		
	Высокая прочность	82-33	0,10мм	25-30	50-60		-55 ... +200
		83-03	0,20мм	30-35	55-70		
		83-21	0,15мм	30-35	55-70	-55 ... +175	
		83-31	0,15мм	20-30	30-40		
		83-80	0,15мм	28-35	50-65	-55 ... +150	
	85-21	0,20мм	35-45	55-70			
	Специальные	86-86	0,30мм	25-30	40-70	-55 ... +230	
89-51		0,30мм	35-45	10-20	-50 ... +150		
Уплотнители резьбы	Низкая прочность	18-10	M80	7-10	2-4	-55...+150	
		Средняя прочность	53-14	M20	12-16		18-24
	55-03		M36	17-22	8-12		
	55-37			18-22	18-22		
	56-03		M80	10-15	10-18		
	58-10			18-22	10-14		
	58-11						
	Высокая прочность	83-03	M24	30-35	55-70	-55...+200	
		83-50	M25	35-40	55-70		
		85-21	M36	35-45	55-70	-55...+150	
		86-72	M56	20-35	40-70	-55...+230	
	Фиксаторы резьбы	Малая прочность	12-36	M12	0,5-1	0,05-0,2	-55 ... +150
			14-36	M24	2-5	1-3	
24-18			M24	4-8	2-4		
26-18			M56	5-8	2-4		
Средняя прочность		52-03	M12	10-15	12-16		
		55-03	M36	17-22	8-12		
		55-04	M36	20-25	40-55		
		56-03	M 56	10-15	12-18		
Высокая прочность		70-14	M5	15-25	30-40		
		83-54	M20	28-35	50-65		
		83-55	M20	28-35	50-65		
		86-54	M56	40-50	40-50		
Специальные		86-72	M56	20-35	40-70	- 55 ... +230	
		89-51	M 56	35-45	10-20	- 55 ... +150	



Усилия срыва и выпрессовки, приведенные в таблице, для фиксаторов резьбовых соединений и фиксаторов вал-втулка необходимо прибавить к усилиям, которые обеспечиваются предварительной затяжкой или натягом при сборке узла.

Соединения, смонтированные с применением анаэробных составов могут нормально эксплуатироваться при температурах от минус 55 до плюс 230 °С, стойки к воздействию агрессивных сред (все виды нефтепродуктов, антифризы, технические рассолы, морская и пресная вода и т.д.), не подвержены тепловой ползучести и старению, хорошо переносят ударные (до 600 g) и вибрационные (до 1300 Гц) нагрузки.

Работа с анаэробными составами должна проводиться при температуре окружающей среды 15-35 °С. При температурах ниже плюс 13 °С отверждение анаэробных составов замедляется. Для гарантии отверждения рекомендуется подогрев деталей.

Время отверждения анаэробных составов при данных зазоре и температуре зависит от материала деталей. Отверждение происходит активно в контакте с медью и её сплавами, малоуглеродистой сталью, никелем и его сплавами менее активно в контакте с алюминием и его сплавами, титаном, цинком. Задерживают отверждение также материалы, как хромистая нержавеющая и высокоуглеродистая легированная сталь, материалы, имеющие покрытия – кадмированные, анодированные, хромированные, частично оцинкованные. Отверждение анаэробных составов происходит ускоренно при особо мелких зазорах до 0,05 мм.

В зависимости от назначения анаэробные составы предполагают различия в технологии применения. Общим для всех случаев применения является выполнение следующих операций:

- 1) очистить поверхности сопряжения от грязи, стружки, опилок, ржавчины, кислот или других химических веществ;
- 2) удалить остатки ранее нанесенных анаэробных составов;
- 3) поверхности протереть насухо чистой ветошью, просушить или обдуть сжатым воздухом;
- 4) тщательно обезжирить поверхности сопряжения с помощью очистителя Loxeal 10 или ацетона и просушить.

При использовании фиксатора резьбовых соединений его необходимо наносить на наружную резьбу (болт, шпилька). Прочность соединения определяется наименованием материала и площадью склеивания (более полное заполнение резьбы по длине дает большую прочность). При монтаже соединения необходимо учитывать, что анаэробные составы имеют смазывающие свойства, облегчают сборку и необходимые моменты затяжки достигаются легче. При фиксации шпилек в глухих отверстиях целесообразно применение материалов, имеющих более низкую вязкость.



При использовании уплотнителей резьбы их также необходимо наносить на наружную резьбу. При этом для обеспечения герметичности соединения необходимо нанести одно или несколько замкнутых колец материала.

При использовании фиксаторов вал-втулка важное значение приобретает центровка собираемых деталей для снижения динамических нагрузок при эксплуатации. При фиксации небольших деталей (подшипник на валу или в гнезде, небольшая шестерня) и небольших зазорах бывает достаточно расположить ось вращения собираемого вала вертикально. Если это невозможно, необходимо применять другие методы центровки (установка закладок, прижатие в осевом направлении и фиксация на время полимеризации подшипника к заплечикам вала или уступу корпуса). Центровка подшипника необязательна в следующих случаях:

- 1) при диаметральном зазоре до 0,15 мм, если отверждение АС происходит при ненагруженном подшипнике и вертикальном положении его оси;
- 2) при диаметральном зазоре до 0,10 мм, если отверждение АС происходит при ненагруженном подшипнике независимо от его положения в пространстве;
- 3) при диаметральном зазоре менее 0,05 мм центровка не требуется в любом случае.

При нанесении анаэробных материалов необходимо исключить возможность их попадания на рабочие поверхности подшипников – шарики, беговые дорожки обойм, рабочие поверхности втулок.

После сборки необходимо удалить неполимеризованные излишки материала с помощью ветоши для исключения возможности их попадания в смазывающие или другие жидкости в процессе дальнейшей эксплуатации узла.

Анаэробные составы должны храниться в темноте при температуре от 5 до 30 °С в упаковке поставщика - полиэтиленовом флаконе с капельницей (флаконы должны быть заполнены на 50-60 %). Гарантийный срок хранения анаэробных составов 1 год, пониженная (до 5 °С) температура увеличивает срок их сохранности (до 3-х лет). Все анаэробные составы чувствительны к загрязнениям и обратный слив остатков анаэробных составов в тару для хранения запрещается. Не допускается даже кратковременное попадание металлических предметов в тару с анаэробными материалами (окувание щупов, отверток).



ООО «Химтрейд»

Технические консультанты ООО "Химтрейд" помогут Вам в устранении конкретных проблем, которые не решаются традиционными способами, либо имеющиеся варианты не устраивают по техническим или экономическим причинам. Больше информации о материалах "Devcon" и "LOXEAL" можно найти на сайте www.himtrade.com.ua, у технических консультантов и менеджеров по продажам по телефонам:

8 (057) 759-95-04

8 (067) 577-42-78

8 (067) 577-42-79

или в офисе по адресу г. Харьков, ул. Тобольская, 42, оф.631Б