Применение анаэробных герметиков при восстановлении деталей машин

Панин Дмитрий Геннадьевич

Цель работы:

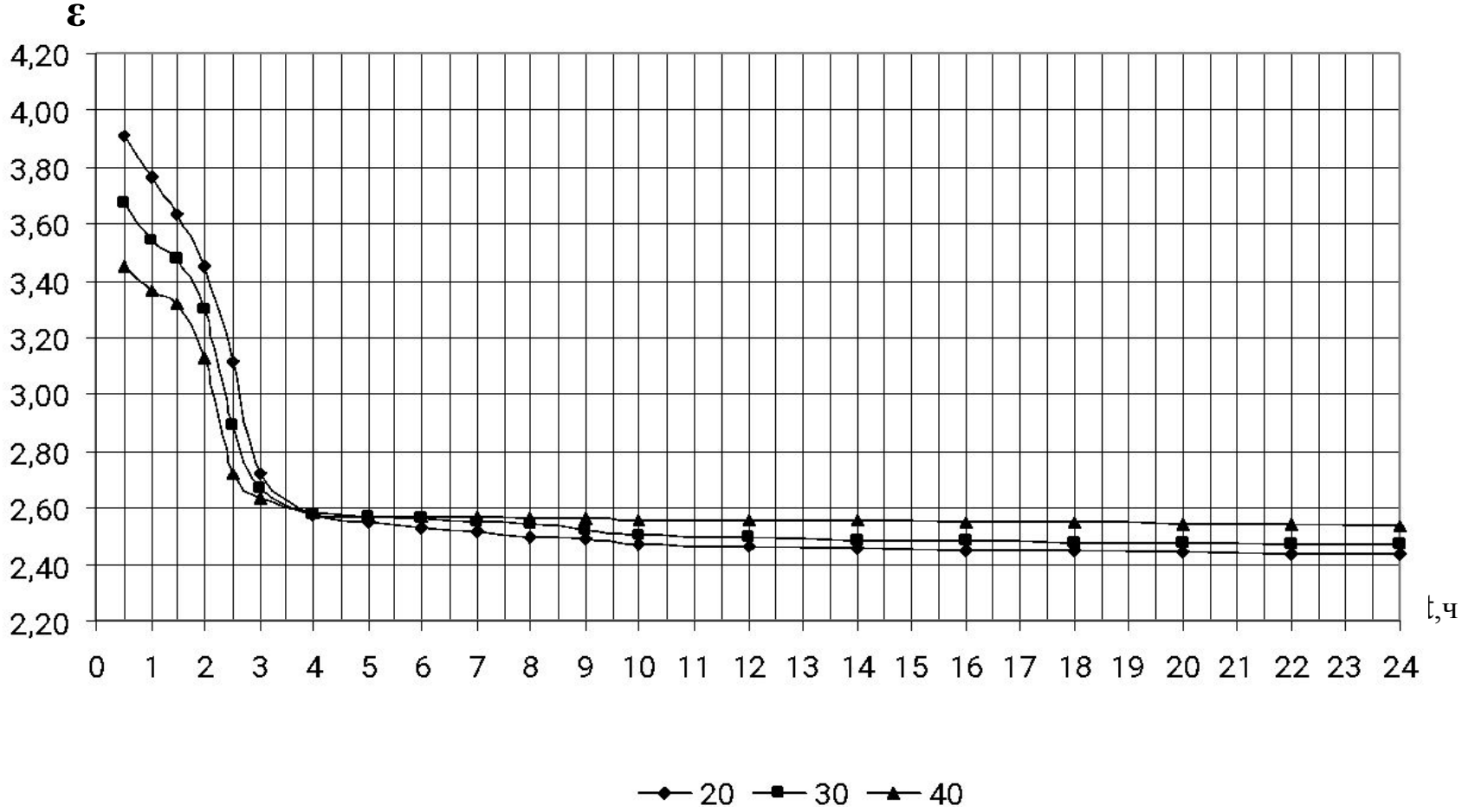
совершенствование методов исследования полимерных материалов и разработка технологии восстановления неподвижных соединений подшипников качения сельскохозяйственной техники адгезивом АН-105

Задачи исследований:

- – исследовать процесс полимеризации и теплостойкость адгезива АН-105;
- – исследовать деформационно-прочностные свойства пленок и прочность клеевых соединений адгезива АН-105;
- – исследовать долговечность неподвижных соединений, восстановленных адгезивом АН-105;
- – разработать технологию восстановления неподвижных соединений подшипников качения адгезивом АН-105;
- –оценить технико-экономическую эффективность.

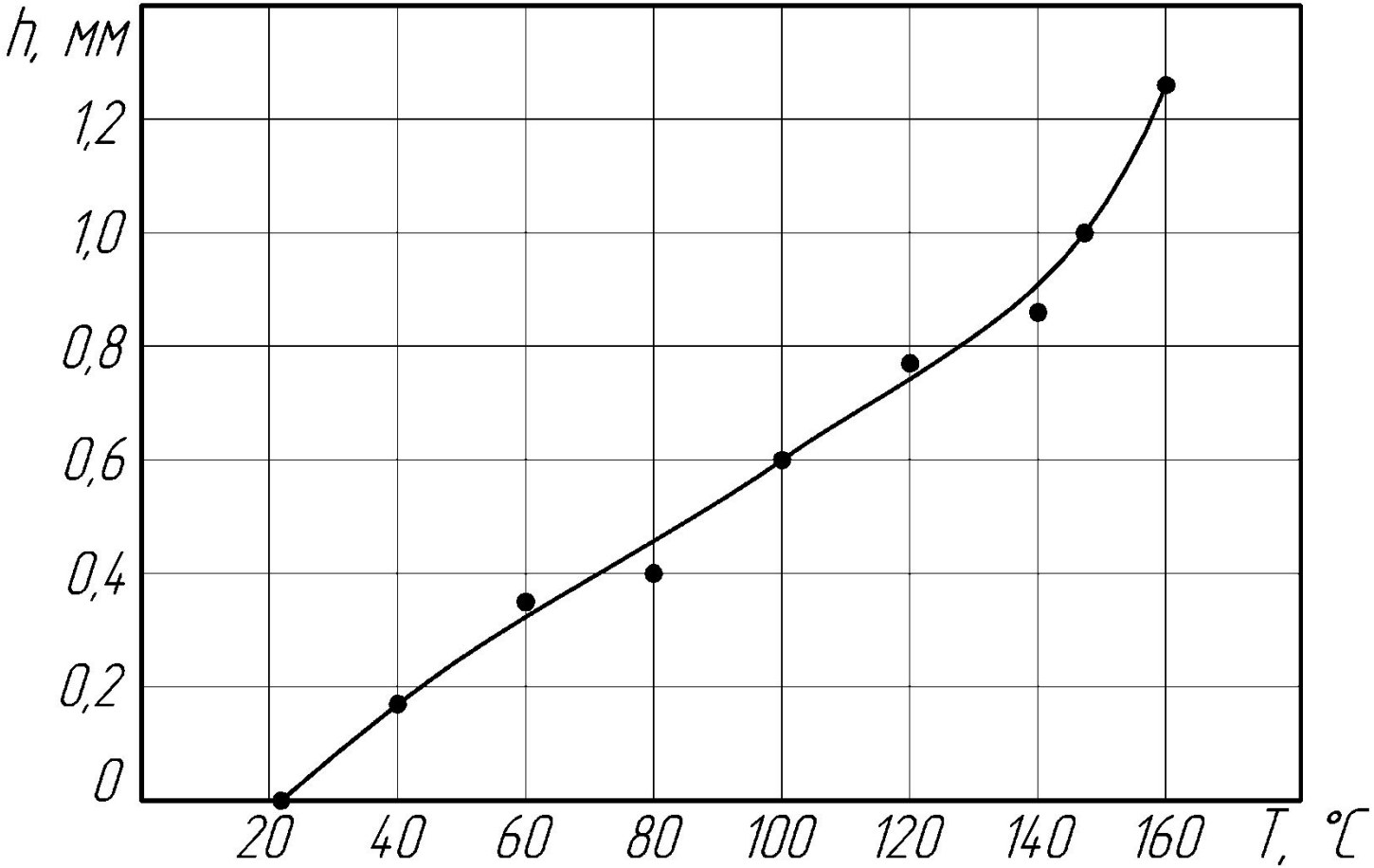
Исследование процесса полимеризации адгезива АН-105 прибором Е7-11

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛИМЕРИЗАЦИИ АДГЕЗИВА АН-105



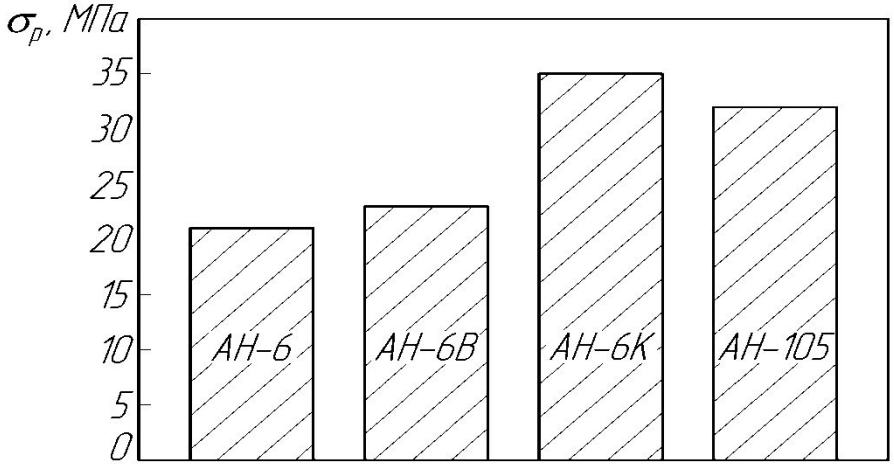
Зависимость диэлектрической проницаемости клеевого шва ε АН-105 от времени отверждения t

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОСТОЙКОСТИ АДГЕЗИВА АН-105

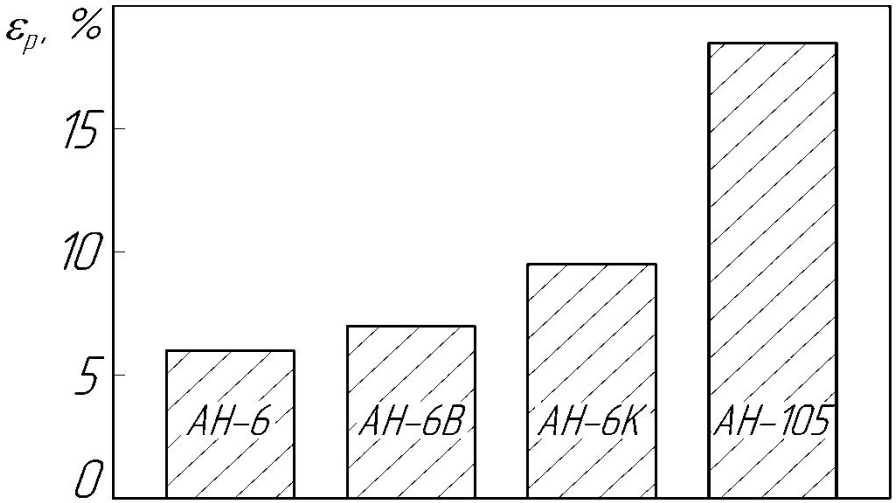


Изменение глубины внедрения индентора h в пластину адгезива АН-105 под статической нагрузкой с повышением температуры T

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ПЛЕНОК АДГЕЗИВА АН-105

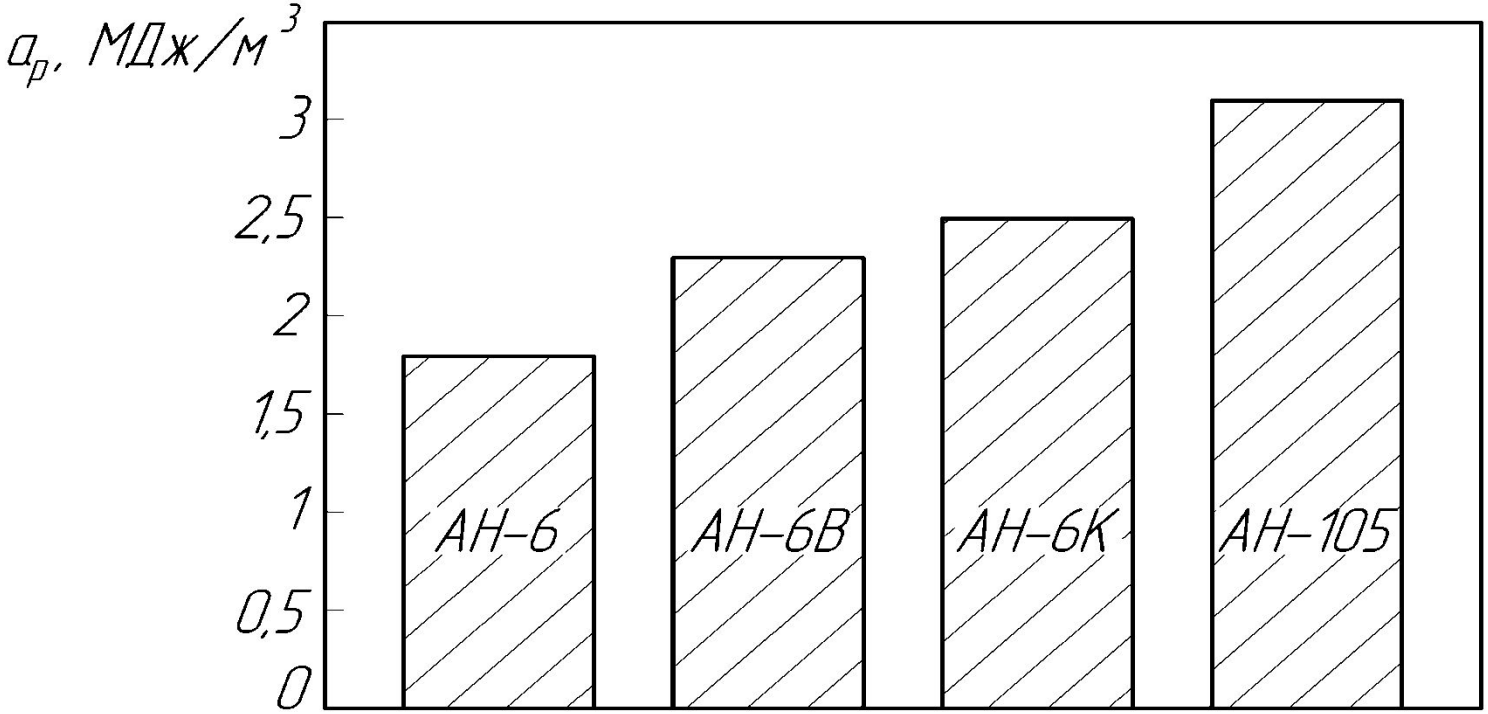


Прочность при разрыве пленок анаэробных герметиков и адгезива АН-105



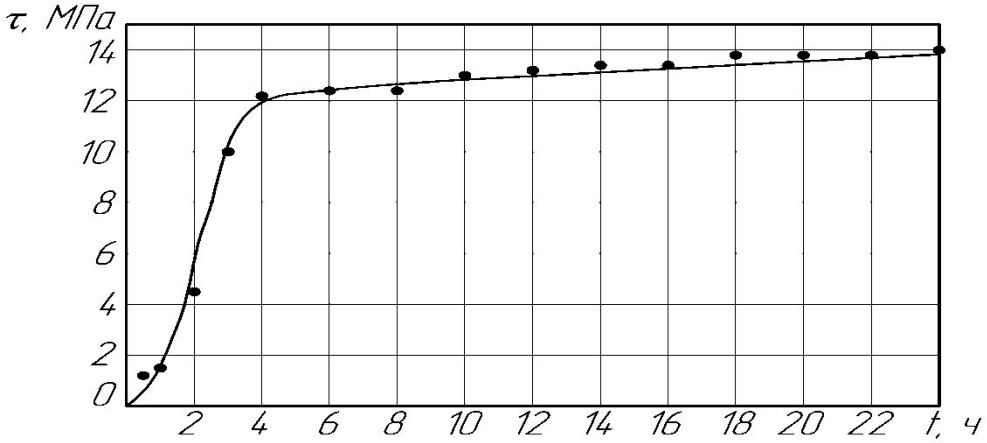
Деформационные свойства пленок анаэробных герметиков и адгезива АН-105

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННО-ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ПЛЕНОК АДГЕЗИВА АН-105

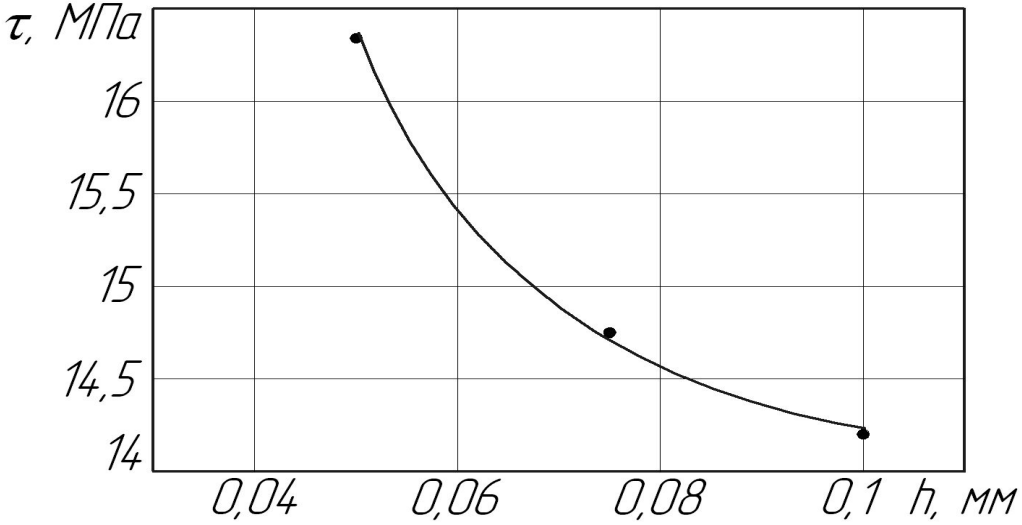


Удельная работа деформации при разрыве пленок анаэробных герметиков и адгезива АН-105

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ АДГЕЗИВОМ АН-105

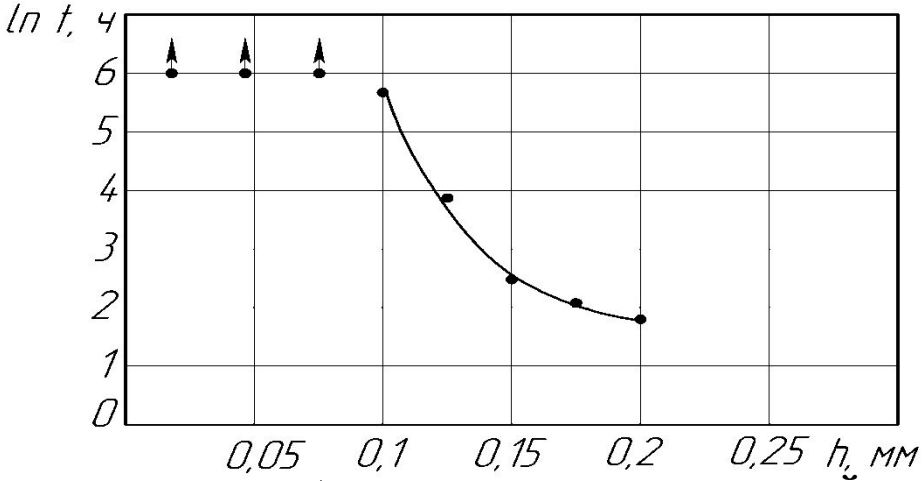


Зависимость прочности клеевых соединений адгезива АН-105 при аксиальном сдвиге τ от времени отверждения t

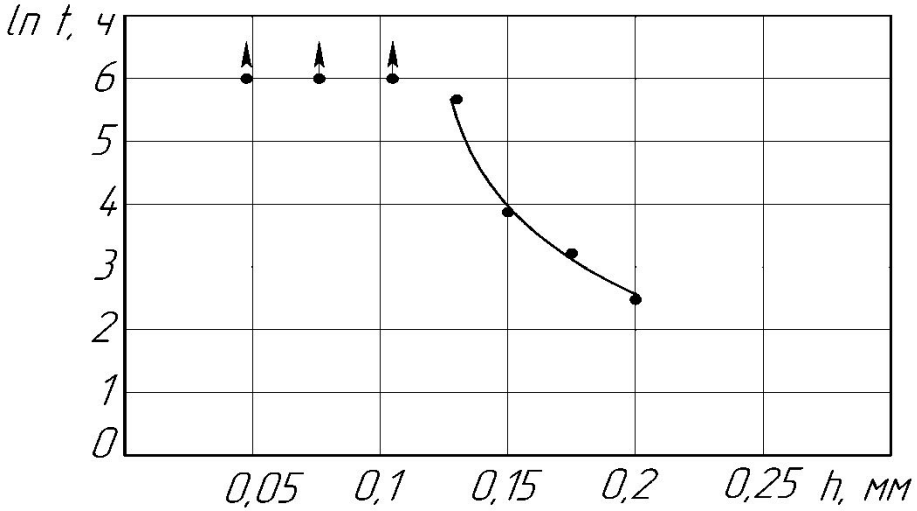


Зависимость прочности клеевых соединений адгезива АН-105 при аксиальном сдвиге τ от толщины клеевого шва h

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ НЕПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ВОССТАНОВЛЕННЫХ АДГЕЗИВОМ АН-105



Зависимость долговечности t неподвижных соединений подшипников 207, от толщины клеевого шва герметика АН-105, при радиальной нагрузке 20 кН



Зависимость долговечности t неподвижных соединений подшипников 207, от толщины клеевого шва герметика АН-105, при радиальной нагрузке 15,8 кН

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

восстановления неподвижных соединений подшипников качения адгезивом Анатерм-105

№ п/п	Содержание операции	Оборудование, приспособления, инструмент, материалы	Технические условия
1	Определить допустимую толщину клеевого шва для восстанавливаемого типоразмера подшипникового узла	Номограмма	-
2	Измерить размеры сопрягаемых деталей и определить значение радиального износа	Микрометр, нутромер индикаторный	Радиальный износ не должен превышать допустимую толщину клеевого шва АН-105
3	Обезжирить посадочные места деталей соединения	Стол с вытяжным шкафом ОП-2038, технический ацетон, тампон ватный, обернутый марлей	На посадочных местах не должно быть следов масла, грязи и коррозии. Выдержать на воздухе в течение 10 мин.
4	Нанести капельницей флакона компонент А на посадочное место детали и разровнять его по всей поверхности Нанести капельницей флакона компонент Б на посадочное место сопрягаемой детали и разровнять его по всей поверхности	Адгезив АН-105, кисть волосяная № 6…8	-
5	Собрать соединение и провести центрирование детали	Центрирующее приспособление	Детали соединения с диаметральным износом до восстановления более 0,05 мм необходимо центрировать в приспособлении
6	Удалить излишки адгезива	Ветошь обтирочная	-
7	Через 0,5 ч разобрать центрирующее приспособление	-	Детали соединения после сборки провернуть друг относительно друга на 2…3 оборота для устранения взаимного перекоса и смешивания компонентов АН-105

ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ АДГЕЗИВОМ АН-105 В ЗАО «АГРОФИРМА ИМЕНИ «15 ЛЕТ ОКТЯБРЯ»

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение	
			Базовая технология	Новая технология
1	Себестоимость восстановления	Руб/дм^2	266,18	13,34
2	Годовая программа восстановления	Дм^2	1153,18	1153,18
3	Затраты на восстановление	Тыс. руб.	306,95	15,4
4	Годовой экономический эффект	Тыс. руб.	–	290

Спасибо за внимание