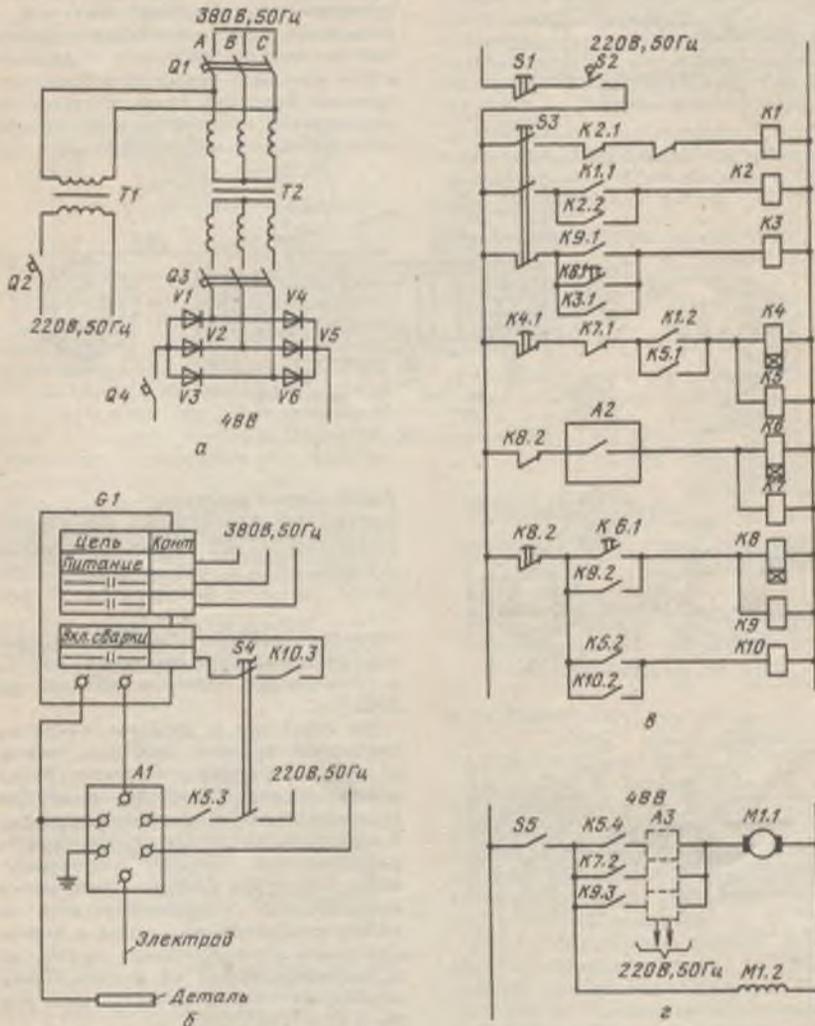


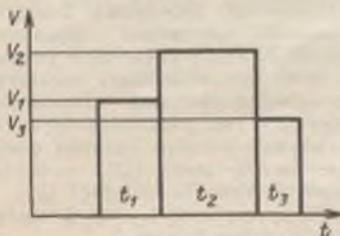
Рис. 2. Принципиальная электрическая схема:

а — блок питания цепей управления; б — блок питания наплавочным током; в — общие цепи управления; з — цепь управления электродвигателем подающего механизма



которые включают питание установки током, устройстве поджига дуги и канал первой скорости (80...100 м/ч) регулятора АЗ. При устойчивом зажигании дуги замыкается контакт датчика тока А2. Отключается УПД и канал первой скорости регулятора АЗ. Питание поступает на реле времени К6 и канал второй скорости (200...350 м/ч) регулятора АЗ. В этом режиме проис-

Рис. 3. Диаграмма работы подающего механизма



ходят проплавление кратера и заполнение его расплавом. Затем таким же образом включается третья скорость (65...80 м/ч) подачи наплавочной проволоки, при которой формируется головка точки упрочнения. Для повторения цикла необходимо снова нажать на кнопку S3.

Диаграмма работы подающего механизма приведена на рис. 3, режимы наплавки — в технической характеристике.

Для наплавки очередной точки ложемент с деталью на тележке перемещают на требуемое расстояние.

В процессе работы установки оплавленный конец наплавочной проволоки иногда приваривается к мундштуку. Для устранения этого оплавленный конец откусывают, а мундштук заменяют.

Точечное упрочнение позволяет повысить износостойкость деталей в 1,5—2 раза по сравнению с закалкой при нагреве током высокой частоты.

УДК 621.791.925.004.67

Восстановление деталей газопорошковой наплавкой

М. И. ТАТАРИНЦЕВ,
А. И. СИДАШЕНКО,
кандидаты технических наук
И. Д. ГАРКУША,
доктор технических наук
ХИМЭСХ

Газопорошковая наплавка — один из способов восстановления и упрочнения деталей машин. Основным горючим газом для его осуществления считают ацетилен, который при сгорании дает температуру 3150...3200 °С. Однако ацетилен дефицитен.

На кафедре ремонта машин Харьковского института механизации и электрификации сельского хозяйства проведены работы по газопламенной наплавке и напылению с использованием пролана. Для этого на базе инжекторной горелки «Звезда» разработали и изготовили наплавочное устройство с внешней подачей порошка, модернизировали для использования пролана наплавочную горелку ГН-2 и аппарат газопламенного напыления 0.21.4.01 «Ремдеталь». Наплавку и напыление проводили на переоборудованном токарно-винторезном станке. Режимы наплавки: давление кислорода — 250 кПа, пролана — до 15 кПа, расход кислорода — 650 л/ч, пролана — 300 л/ч, расход порошка — до 2,5 кг/ч.

Наплавляли образцы и детали цилиндрической формы диаметром до 50 мм с величиной износа до 1 мм. Для напыления использовали порошки ПТ-НА-01 (подслой) и ПТ-19Н-01 (основной слой), для наплавки — ПГ-10Н-01. Температуру измеряли хромель-алюмелевыми термопарами и осциллографом HO41942. Микроструктуру исследовали микроскопом МИМ-8 и прибором ПМТ-3. Испытания на износ проводили на переоборудованной машине трения МИ-1М.

Для наплавочной горелки ГН-2 и аппарата 021.4.01 изготовили мундштуки с различными конфигурацией и сечением выходных отверстий, подогреватели, подогревающие камеры, жиклеры и соответствующие переходники (рис. 1, 2 и 3). Их можно изготовить на любом ремонтном предприятии.

Установлено, что величина и форма ядра пламени зависят от температуры воспламенения газовой смеси (горючий газ — кислород). Чем выше температура воспламенения, тем длиннее конус пламени. Ацетилен воспламеняется при температуре 250 °С, пропан — при 550...600 °С, поэтому ядро

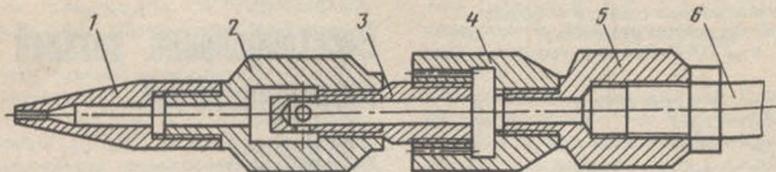


Рис. 1. Модернизированный аппарат:
1 — мундштук; 2 — подогревательная камера; 3 — жиклер; 4 — подогреватель; 5 — переходник; 6 — трубка для горючей смеси

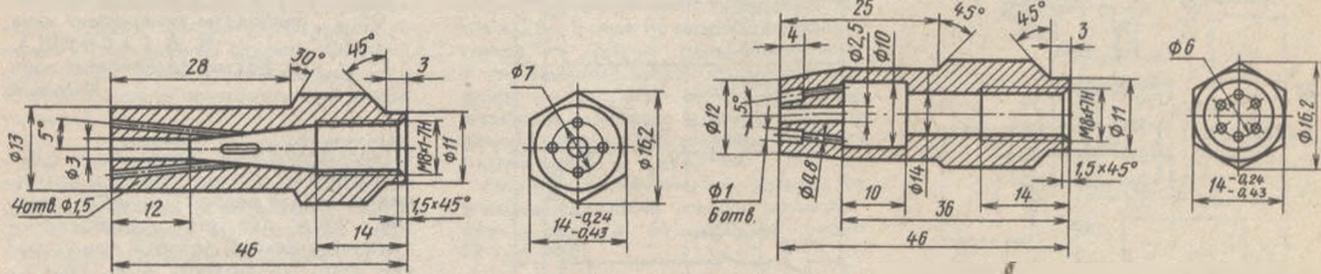


Рис. 2. Детали аппарата:
а — сетчатый мундштук с 4 отверстиями;
б — сетчатый мундштук с 6 отверстиями;
в — подогревающая камера; г — жиклер;
д — подогреватель; е — переходник

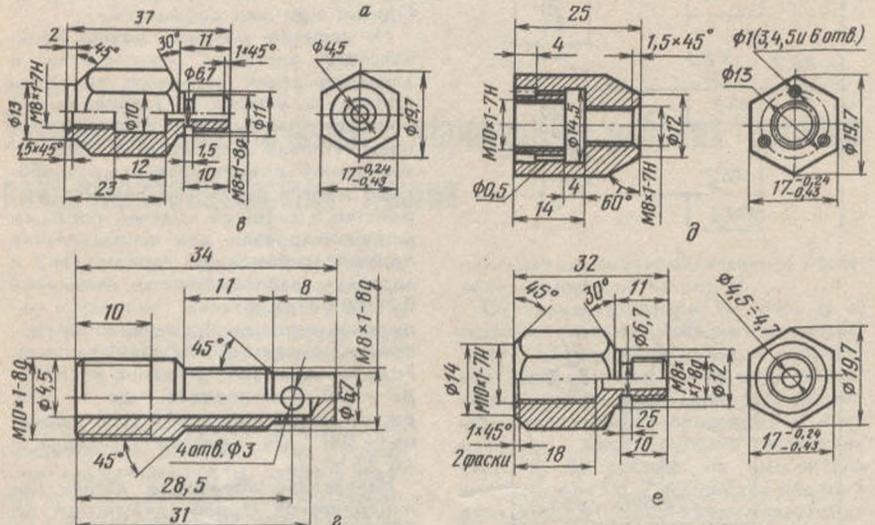
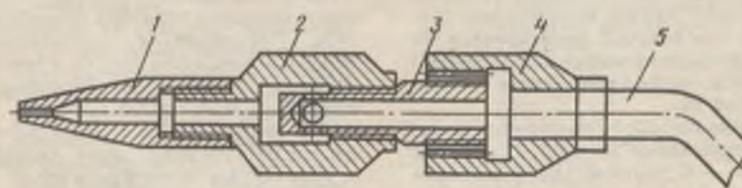


Рис. 3. Модернизированная горелка ГН-2:
1 — мундштук; 2 — подогревающая камера; 3 — жиклер; 4 — подогреватель; 5 — трубка для горючей смеси



териалов позволили снизить температуру воспламенения пропана до 450 °С, а температуру пламени повысить до 3000 °С.

На структуру и свойства покрытия оказывают влияние скорость частиц, их масса и размеры, температура во время полета, состояние подложки (при напылении) и материала порошка. В процессе осаждения на поверхность расплывшиеся частицы деформируются. Структура покрытия получается неоднородной и характеризуется не только различной величиной и неравномерным расположением частиц, но и неправильностью их формы. Газопламенное покрытие имеет также поры в структуре слоя.

Износные испытания показали, что использование газопламенных покрытий для восстановления деталей, работающих при сухом трении, не дает удовлетворительных результатов. При жидкостном и граничном трении порошковые покрытия обладают преимуществами по сравнению со сплошными.

УДК 621.791.925

Газопорошковая наплавка автомобильных деталей

М. И. СИСТЕР,
В. Г. ТРУБНИКОВ, инженеры
НПО «Молдсельхозремонт»

В автотракторных двигателях группа деталей работает в условиях высоких контактных нагрузок. К ним от-

носятся толкатели впускных и выпускных клапанов, их коромысла, отжимные рычаги сцепления. Основные дефекты деталей этой группы: износ сферической рабочей поверхности бойка, повреждение резьбы коромысла, износ внутренней поверхности втулки коромысла.

Изношенные резьбовые отверстия коромысла заправляют проволокой 1,2Са-0872С ГОСТ 2246—70 в углекислом газе. При этом часть наплавленного металла покрывает привалочную поверхность под регулировочную гайку. Напылы металла удаляют фрезерованием на станке 6Д12, используя приспособление 70-7234-8307 (рис. 1). Оно содержит плиту 1, упор 2, палец 4, серьгу 5, рычаг 6, винт 7.