



Рисунок 2 – Микрофотография поперечного сечения модифицированного образца

Проведенные на ЗАО «Амкорд-Уникаб» производственные испытания инструмента, изготовленного из этого сплава и используемого в токарно-винторезных станках с ЧПУ, показали существенное увеличение (более чем в 7 раз) его работоспособности: стандартный инструмент обрабатывает 30 деталей до выхода инструмента из строя, а обработанный компрессионным потоком – 216 деталей.

УДК 621.7

Газарян А.Г.

ВЫБОР МЕТОДА РАСЧЁТА, ВРЕМЕНИ ОТКАЧКИ СИСТЕМ ДО ЗАДАННОГО ДАВЛЕНИЯ ПАРОЭЖЕКТОРНОГО НАСОСА

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Бабук В.В.

В последнее десятилетие появилась тенденция к внедрению пароэжекторных насосов на индукционных и дуговых вакуумных печах. В связи с этим в процессе конструирования пароэжекторных насосов появилась необходимость определения параметров насоса: расчета времени откачки системы до заданного давления. В данной работе рассмотрены основные подходы к определению методики расчета времени откачки вакуумной системы до заданного давления пароэжекторного насоса.

Для определения времени откачки системы t возможны два способа. Один из них состоит в том, что давление p , принимают постоянной величиной. При этом полагают, что скорость откачки насоса достаточно велика для того, чтобы давление перед насосом поддерживалось постоянным и равным p_3 , а все падение давления происходило в вакуум-проводе с пропускной способностью U .

Другой способ, основанный на более правильных предположениях, состоит в том, что полагают постоянным не p_a , а скорость откачки насоса N в том интервале давлений p_3 , в котором это допустимо с достаточной степенью точности.

Проанализировав методы расчёта времени откачки вакуумной системы парожеторного насоса, стало очевидным, что, так как эмпирическая методика расчёта основана на результатах обобщения опыта конструирования и исследования эжекторов, то очевидно, что достоинством данного метода является простота расчёта и надёжность, а недостатком — ограниченность их применения в диапазонах, не исследованных конструкций и режимов эжекторов.

Анализ показывает, что теоретический метод, базируется в основном на рассмотрении эжектирующего и эжектируемого потоков на входе в камеру смешения, как двух отдельных потоков. Определение параметров эжекторов производится при этом с помощью основных уравнений газовой динамики, записанных для начального и конечного сечений камеры смешения. Такой принцип расчёта камеры смешения позволяет получить основные расчётные уравнения без рассмотрения протекающих в ней процессов.

Описанная теоретическая методика расчёта времени откачки системы является, как видно, весьма громоздкой и сложной и не всегда обеспечивает хорошее совпадение с опытом.