

реформ, а реализация данного подхода рассматривается как ключевое направление совершенствования качества образования. Поэтому деятельностно-компетентностный подход стал концептуальным основанием нового поколения государственных образовательных стандартов специальностей, на которые в настоящее время перешли учреждения высшего образования. Переход на стандарты третьего поколения ставит перед учреждениями высшего образования, в том числе и задачу по разработке фондов оценочных средств.

Одним из элементов контрольно-оценочного комплекса и самых эффективных средств для оценки освоения учебной дисциплины на уровнях «знать» и «уметь» являются материалы в тестовой форме. С помощью этих материалов обеспечиваются одинаковые условия проведения процедуры оценивания подготовки студентов, происходит быстрая обработка данных, полученные результаты наглядно и эффективно показывают уровень освоения учебного материала как для одного студента, так и для группы в целом.

Контрольно-тестирующий комплекс, как правило, дополняет учебное издание или является элементом учебно-методического комплекса, в нем представляются практические материалы по всем аспектам изучаемой учебной дисциплины: тесты, вопросы для самопроверки, задачи и т.п. Контрольно-тестирующий комплекс по учебной дисциплине должен включать в себя определение исходного уровня подготовки студентов; материалы для самоконтроля; проверку готовности к переходу к следующей теме; материалы к итоговому и промежуточному контролю по учебной дисциплине на основе тестовых и иных видов заданий (моделирующих, вычислительных и т.п.) и др.

Контрольно-тестирующий комплекс должен быть рассчитан на разный уровень подготовки студентов и для разных этапов образовательного процесса.

УДК 621.941.1

### **Точность поверхностей, обработанных точением с асимметричными колебаниями инструмента**

Шелег В.К., Данильчик С.С.

Белорусский национальный технический университет

На точность обработки при точении с асимметричными колебаниями инструмента могут влиять факторы, связанные с самим вибрационным процессом. Оценку их влияния на точность обработки проведем по результатам контроля точности диаметральных размеров, отклонения от круглости и профиля продольного сечения. С этой целью обработана

партия образцов (100 штук) из стали 45 диаметром 35 мм. Образцы обработаны резцом из сплава T15K6 на следующих режимах резания: подача 0,15 мм/об, глубина резания 1,5мм и скорость резания 70 м/мин. Обработка проводилась точением с коэффициентом асимметрии  $\xi=1/3$ . Статистический анализ результатов позволил установить, что распределение полученных результатов подчиняется закону Гаусса. Величины параметров, полученные в результате обработки экспериментальных данных, следующие:

- среднее квадратическое отклонение диаметральных размеров – 0,0103 мм,
- среднее квадратическое отклонение от круглости – 0,002 мм.
- среднее квадратическое отклонение профиля продольного сечения – 0,0015 мм.

Величина среднего квадратического отклонения суммарной погрешности формы может быть рассчитана по формуле

$$\sigma_{\phi} = \sqrt{\sigma_{\phi_{non}}^2 + \sigma_{\phi_{np}}^2},$$

где  $\sigma_{\phi_{non}}^2$  и  $\sigma_{\phi_{np}}^2$  – среднее квадратическое отклонение погрешностей в поперечном и продольном сечениях, соответственно.

Для экспериментальных данных

$$\sigma_{\phi} = \sqrt{0,002^2 + 0,0015^2} = 0,0025 \text{ мм.}$$

Среднее квадратическое отклонение суммарной погрешности не превышает величину среднего квадратического отклонения погрешности размера ( $\sigma=0,0103\text{мм}$ ). Поэтому влиянием погрешности формы на точность обработки можно пренебречь и теоретическое поле рассеивания погрешности обработки

$$\omega_T = 6\sigma = 0,062 \text{ мм,}$$

что соответствует 9 качеству точности.

УДК 621.78.001

## **Термогидрохимическое упрочнение инструментальных материалов. 1**

Шматов А.А.

Белорусский национальный технический университет

Разработан интегрированный подход к разработке технологий создания композиционных структур при упрочняющей обработке инструментальных материалов, заключающийся в комплексном определении структурно-эксплуатационных и технологических