

## **ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА И РАСЧЕТА ТОЧНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

Студент гр. 107116 Кравченко А.А.

Кандидат техн. наук, доцент Самойленко А.В.

Белорусский национальный технический университет

Проблема повышения точности изделий является следствием все возрастающей сложности современной техники. Современные приборы и средства автоматики – это сложные устройства, включающие в себя механические, электрические, магнитные и другие элементы. Поэтому, наряду с решением задач обеспечения точности геометрических размеров, формы и расположения поверхности, возникает необходимость обеспечения точности физических параметров (упругости, электрического сопротивления, магнитных свойств и т.п.).

Одним из основных путей повышения качества приборов является расчет точности технологических процессов. Точностные расчеты во многом способствуют совершенствованию технологии изготовления и сборки, позволяют улучшить качество, повысить производительность и снизить себестоимость машин и приборов.

На первом этапе исследования точности процессов обработки использовали метод кривых распределений, дающих возможность получить оценку фактической точности выполнения технологической операции. Однако этот метод не дает действительной картины изменения точности процесса как функции времени, а без этого невозможно решение задач автоматического управления процессом.

На следующем этапе исследования точности обработки появился расчетно-аналитический метод, основанный на изучении отдельных составляющих погрешностей. Расчетно-аналитический метод позволяет вскрыть физическую картину образования производственных погрешностей и установить связь между причинами и вызываемыми ими отклонениями размеров.

Следующий этап – разработка теоретико-вероятностных основ точности производства и создание теории негауссовых распределений. Оказалось, что закон Гаусса не является единственным законом, выражающим рассеяние погрешностей размеров деталей при механической обработке. Были найдены и другие теоретические законы распределений величин, встречающиеся в приборостроительном производстве. Выяснилось, что законы распределения размеров и других характеристик необходимо определять на основе гипотетической вероятностной схемы, соответствующей физической сущности явлений, определяющих данный технологический процесс.