

УДК 621 9
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ КАЧЕСТВА СБОРОЧНО-
СВАРОЧНЫХ РАБОТ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БАШЕННОГО КРАНА

П.Ю. ДУВАЛОВ

Научный руководитель Н.Ю. БЕРБАСОВА, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилёв, Беларусь

Регулирование технологических процессов сварки невозможно без статистического анализа. Применение статистических методов управления качеством продукции направлено на совершенствование системы контроля и его организации. Их действенное внедрение является актуальной проблемой многих промышленных предприятий Республики Беларусь.

В работе продемонстрированы возможности использования статистических методов для управления уровнем качества процесса производства башенного крана. Данные для статистического анализа получены от использующихся на производстве ультразвукового и капиллярного методов контроля качества.

В ходе исследования применялись такие инструменты, как кластерный анализ, функция желательности, когнитивная графика, интегральный показатель засоренности. С помощью кластерного анализа произведено разбиение и визуализация выборки на группы схожих объектов для более легкого представления природы исследуемого процесса. Также осуществлена последующая классификация данных и выявлены объекты, не вписывающиеся ни в один из кластеров. С помощью функции желательности были определены уровни предикторных переменных, которые дают наиболее желаемый отклик зависимых переменных. Для определения технологичности процесса сварки был адаптирован к условиям производства башенного крана интегральный показатель засоренности сварного шва. Методы когнитивной графики были использованы для построения графов функции желательности и визуализации интегрального показателя засоренности.

Внедрение статистических методов управления качеством продукцией направлено на совершенствование системы контроля и его организации и позволяет максимально использовать имеющиеся возможности производства, выявить и кластеризировать факторы, влияющие на появления несоответствий, обеспечить статистическую управляемость сварочного процесса.