

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУР НАГРЕВА НА ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ПЛАЗМЕННОЙ ДУГИ ПЛАЗМОТРОНА ПОСТОЯННОГО ТОКА

А. А. ЛАЗАРУК (СТУДЕНТ 3 КУРСА), А. А. САМОСЮК (СТУДЕНТ 2 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование температурных полей на поверхности металла при воздействии плазменной дуги.

Цель работы. Задача работы состоит в изучении технических средств и физических особенностей стали, при помощи которых можно исследовать температурные поля в зоне нагрева.

Объект исследования. Образцы сталей, подвергнутых воздействию плазменной дуги плазмотрона постоянного тока.

Использованные методики. Для возможности измерения температур на поверхности стали предлагается использовать температурный термограф ИТ-3СМ в диапазоне температур 800-1700°С и цвета побежалости совместно с металлографическим микроскопом Альтами МЕТ-3Т для определения температур до нижнего предела измеряемого термографом.

Научная новизна. С помощью температурного термографа ИТ-3СМ при определении температур нагрева поверхностей можно получить точный результат, но сам термограф имеет довольно высокий нижний порог измеряемых температур (800°С), что не обеспечивает охват всего требуемого диапазона температур. Использование термографа совместно с цветами побежалости дает более полную картину происходящего, что позволяет оценить распределение температур по поверхности образца.

Полученные научные результаты и выводы. Предложен вариант использования температурного термографа ИТ-3СМ совместно с цветами побежалости. При использовании температурного термографа и цветов побежалости можно получить данные о распределении температур на поверхности сталей и использовать их для дальнейшей обработки.

Практическое применение полученных результатов. Использование данных, полученных при исследовании температур нагрева на поверхности стали с использованием температурного термографа ИТ-3СМ и цветов побежалости дает возможность предварительно определить величину твердости поверхности без больших затрат материальных средств.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПОДБОР СТРЕЛОВЫХ САМОХОДНЫХ КРАНОВ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ В СИСТЕМЕ MATHCAD

А. А. ЛАЗАРУК (СТУДЕНТ 3 КУРСА)

Проблематика. В настоящее время существует широкий выбор производителей монтажных кранов и, как следствие, большое разнообразие кранов различных марок, классов по грузоподъемности и т. п. Учитывая, что каждый отдельно взятый кран обладает сменным оборудованием с различными характеристиками, проектировщик встает перед вопросом выбора подходящего для ра-

бочих условий крана, который был бы наиболее экономически эффективен. Классические неавтоматизированные методы проектирования зачастую оказываются неэффективными. Появляется необходимость радикального изменения всей технологии проектирования на основе научно обоснованных принципов применения вычислительной техники и автоматизации. Решить проблему можно только на основе автоматизации проектирования – широкого применения вычислительной техники.

Цель работы. Сократить время подбора стреловых самоходных кранов при разработке технологических карт за счет использования созданных вычислительных документов в системе компьютерной математики mathcad.

Объект исследования. Стреловые самоходные краны.

Использованные методики. Создание алгоритма расчета из нескольких mathcad документов за счет их внедрения друг в друга.

Научная новизна. Разработка алгоритма автоматизации расчета того и иного процесса занимает довольно много времени. При этом разработчик алгоритма должен хорошо представлять физику процесса и владеть языком программирования. Mathcad имеет свой язык программирования и большой набор встроенных функций и инструментов, которые позволяют сократить время и упростить разработку алгоритма автоматизированного расчета. Прделанная работа носит прикладной характер и имеет практико-ориентированную направленность.

Полученные научные результаты и выводы. Использование разработанных вычислительных Mathcad-документов позволяет легко осуществлять не только подбор стреловых самоходных кранов, но и выполнять их сравнение по техническим характеристикам.

Практическое применение полученных результатов. Полученные вычислительные документы Mathcad, содержащие алгоритм подбора стреловых самоходных кранов, представляют собой совокупность расчета и отчета, т. е. после ввода исходных данных автоматически формируется отчет, готовый к распечатыванию. Использование разработанных документов с легкостью может быть использовано как студентами при выполнении курсовых и дипломных проектов, так и проектными организациями.

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Н. С. МОНТИК (СТУДЕНТ 2 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование методов оценки технико-экономических показателей (ТЭП) технологического проектирования автотранспортных предприятий.

Цель работы. Выявить недостатки используемой методики оценки технико-экономических показателей технологического проектирования автотранспортных предприятий (АТП) и сформулировать предложения по ее совершенствованию.

Объект исследования. Методика оценки технико-экономических показателей технологического проектирования АТП, которая использует следующие