

Литература

1. Survival horror – Википедия – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Survival_horror – Дата доступа: 12.02.2024.
2. Подробный путеводитель по играм серии Resident Evil – DTF – Режим доступа: <https://dtf.ru/s/590518-yakor/1655278-podrobnyi-putevoditel-po-igram-serii-resident-evil> – Дата доступа: 11.02.2024.
3. Разработка игровой концепции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)", направления специальности 1-40 05 01-12 "Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)" дневной формы обучения / Л. К. Титова; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Информационные технологии". – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. - 194 с.

АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ КОНТАКТНОЙ РЕЛЬЕФНОЙ СВАРКЕ

Юманов Д. Н. (к.т.н., старший преподаватель)

Сергейчик А. О. (магистрант)

Белорусско-Российский университет, Могилев, Республика Беларусь

Научный руководитель – Фурманов Сергей Михайлович

(к.т.н., доцент, доцент кафедры «Оборудование и технология сварочного производства», Белорусско-Российский университет)

Аннотация: рассматривается описание разработанного алгоритма математического моделирования термоэлектрических процессов, происходящих при контактной рельефной сварке. При помощи разработанного алгоритма моделирования проводится расчет математической модели процесса контактной рельефной сварки и определяются выходные параметры для адаптации режимов сварки. В качестве выходных параметров разработанного алгоритма определяются области нагрева сварного соединения, линии и плотность протекания сварочного тока в процессе сварки.

Ключевые слова: алгоритм математического моделирования, контактная рельефная сварка, термоэлектрический анализ, моделирование, параметры режима контактной сварки.

Введение

Определение параметров режима контактной рельефной сварки конкретного изделия в настоящее время является актуальной задачей, так как существующие методики расчета обладают значительными приближениями и универсальностью, что является причиной искажения режимов и появления дефектов. Исследования, направленные на определение параметров режима контактной сварки при помощи способов математического моделирования на данный момент, являются весьма актуальной задачей. Существующие математические модели контактной рельефной сварки не описывают полноценно процесс по причине своей универсальности.

Результаты и обсуждение

Особенностью разработанного алгоритма термоэлектрического анализа при контактной рельефной сварке является реализация связанного расчета тепловых параметров с электрическими, что является необходимым условием моделирования данной задачи, так как нагрев металла при сварке происходит при протекании сварочного тока [1]. Разработанный алгоритм состоит из трех основных блоков и базы выходных параметров.

Задание свойств материалов, нагрузок для расчета и создание входных параметров для анализа происходит в «Блоке 1». В блоке задаются условия протекания сварочного тока, т. е. время приложения напряжения к электродам и температурные параметры.

В «Блоке 2» для реализации связанного термоэлектрического анализа задача

разбивается на основные и второстепенные шаги, которые зависят от времени протекания сварочного тока. Количество второстепенных шагов выбирается автоматически программой, количество основных шагов задается несколькими – предварительный подогрев, протекание сварочного тока и охлаждение соединения.

В «Блоке 3», который является расчетным, происходит проверка условия сходимости результатов по достижению циклов нагрева за время действия сварочного тока. Сходимость результатов проверяется по обратной связи с «Блоком 2», где задано количество основных и второстепенных расчетных шагов задачи. В случае, если решение задачи не является завершённым по критерию достижения финального шага, задача решается повторно, но уже с учетом определенных параметров в предыдущем шаге. После достижения необходимого количества циклов нагрева, которое зависит от заданного времени сварки, определенные результаты выводятся в виде значений, графиков и графической визуализации.

Данный алгоритм реализован при математическом моделировании процесса контактной рельефной сварки в программном продукте ANSYS. Схема алгоритма термоэлектрического анализа процесса контактной рельефной сварки приведена на рис. 1.

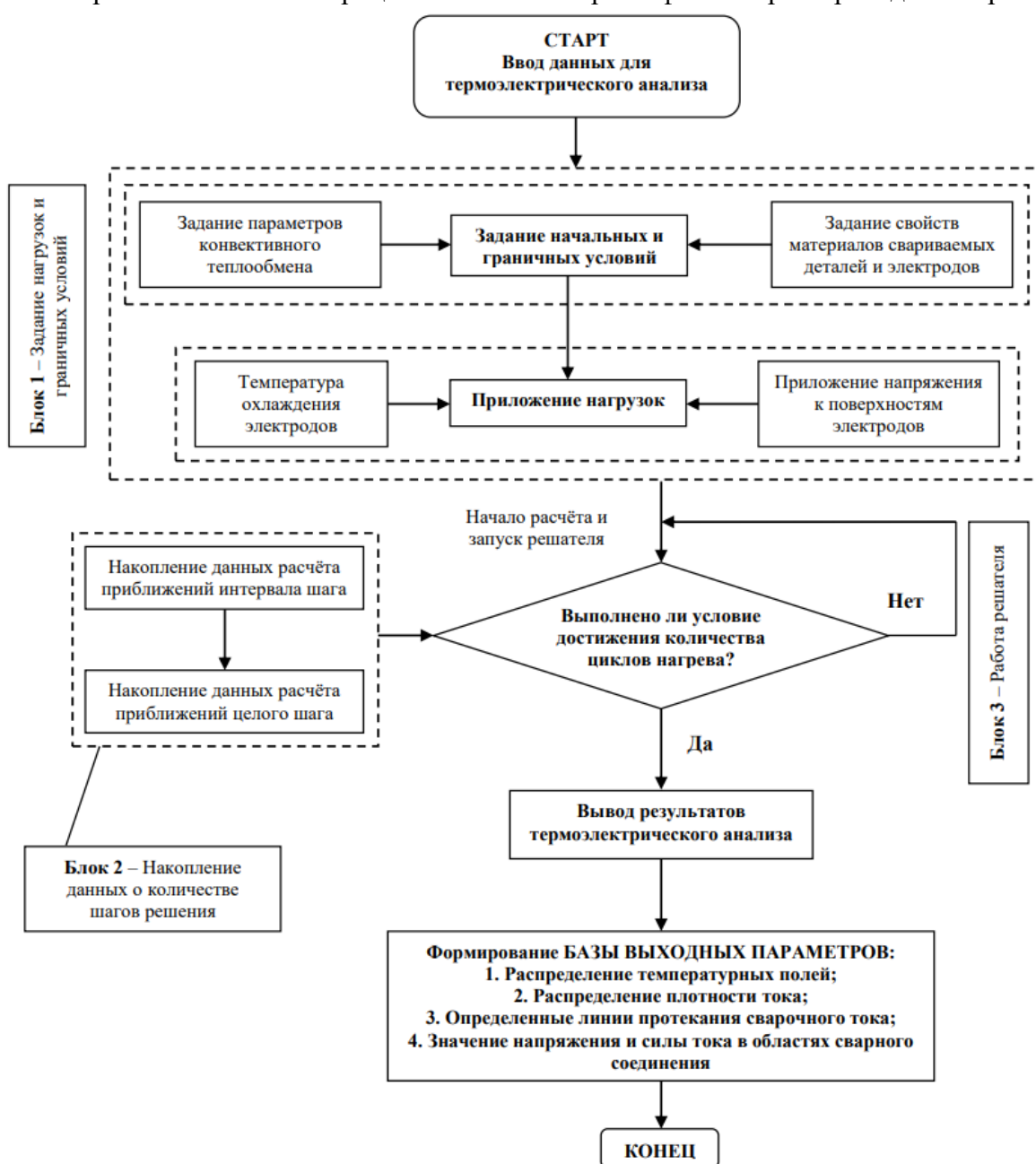


Рис. 1. Алгоритм термоэлектрического анализа процесса контактной рельефной сварки при математическом моделировании

На окончательном этапе алгоритма осуществляется формирование базы определенных в процессе расчета параметров – зоны нагрева сварного соединения, линии протекания сварочного тока и его плотность. Анализ выходных параметров позволяет вносить корректировки в режимы сварки, благодаря определению интенсивности нагрева металла сварного соединения, что отображает каким образом и за какой промежуток времени образовывается соединение.

Заключение

По разработанному алгоритму термоэлектрического анализа представляется возможным определить тепловые и энергетические параметры цикла контактной рельефной сварки и тем самым более точно корректировать режимы под конкретное изделие с целью минимизации дефектов. Проведены экспериментальные исследования с применением режимов сварки, полученным по результатам моделирования, количество дефектов сварных соединений снизилось.

Литература

1. Юманов, Д. Н. О моделировании термоэлектрических процессов при контактной рельефной сварке / Д. Н. Юманов, С. М. Фурманов // Материалы Международной научно-технической конф. «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии», Могилев, 26-27 апреля 2018 г. / Белорус.-Рос. ун-т; редкол.: И. С. Сазонов (гл. ред.) [и др.]. – Могилев, 2018 – С. 189.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОЗВУЧКИ ПЕРСОНАЖЕЙ В ВИДЕОИГРАХ НА БАЗЕ UNREAL ENGINE

Юрцов Я. Ю. (студент гр. ИТИ-42)

Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого, Гомель, Республика Беларусь

Научный руководитель – Е. Д. Гуменников

(старший преподаватель, Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого, Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация: Исследование рассматривает использование нейронных сетей для улучшения озвучки персонажей в видеоиграх на Unreal Engine, обеспечивая более естественные голосовые характеристики и повышая реалистичность игрового опыта.

Ключевые слова: Unreal Engine, нейронные сети, озвучка персонажей, видеоигры, искусственный интеллект, взаимодействие.

Введение

Современная индустрия видеоигр стремится не только к техническому совершенству, но и к созданию максимально вовлекательного и эмоционального взаимодействия между игроками и виртуальными мирами. В этом контексте особую важность приобретает разработка передовых методов озвучки персонажей, позволяющих не только передать информацию, но и внедрить игроков в уникальные и захватывающие игровые сценарии. В данном исследовании рассматривается использование нейронных сетей для озвучки персонажей в видеоиграх, с фокусом на интеграции этой технологии в популярный движок разработки - Unreal Engine.

Unreal Engine, как мощный и гибкий инструмент, открывает новые перспективы для воплощения творческих идей разработчиков в визуально привлекательные и технически сложные игры. Внедрение нейронных сетей в озвучку персонажей призвано не только улучшить качество звукового сопровождения, но и создать уникальный, персонализированный опыт для каждого игрока. Эта инновационная технология предоставляет возможность персонифицировать голосовые характеристики персонажей, адаптировать их к игровой ситуации, и таким образом, дополнительно углубить вовлеченность игроков в виртуальный мир.