

**AP19174909 «Повышение качества контактной стыковой сварки арматурных стержней и разнородных цилиндрических заготовок путем оптимизаций режимов»
- н.р. Есиркепова А.Б.**

Актуальность: развитие технологических возможностей метода стыковой сварки соединений.

Целью проекта является повышение качества контактной стыковой сварки при соединении различных металлических заготовок.

Ожидаемые и достигнутые результаты:

Будет разработан способ контактной стыковой сварки, которая отличается от существующих универсальностью, производительностью, высокой точностью и качеством сварки, а также широкими технологическими возможностями. Будет создано база данных по выбору параметров режима сварки в зависимости от материала и диаметра соединяемых металлических заготовок.

В качестве потенциальных потребителей предлагаемого способа контактной стыковой сварки рассматриваются отечественные машиностроительные и строительные предприятия.

В 2023 году:

- уточнена реальная потребность производств способу контактной стыковой сварки и обоснована актуальность работы;
- определены требования, предъявляемые производством к способу контактной стыковой сварки;
- установлено влияние режимов сварки на качество свариваемости;
- выявлено зависимости для оценки качества сварки различных металлических заготовок.

Технологии контактной стыковой сварки не всегда позволяет в полной мере создавать бездефектные сварные соединения. Причиной этому может быть неправильное назначение режимов сварки, низкий точность сборки соединяемых заготовок, не учет механических свойств соединяемых заготовок при назначении режимов и др. Для повышения эффективности использования контактной стыковой сварки и расширение его технологической возможности были проведены ряд экспериментальных исследований на машине «МСР-25» для стыковой контактной сварки.

В 2024 году:

- Установлено влияния режимов сварки на качество свариваемости. Будет выявлено зависимости для оценки качества сварки различных металлических заготовок.
- Установлены оптимальные режимы контактной стыковой сварки различных металлических заготовок.

Проводится металлографическое (макро и микроструктурное) исследование качества сварного шва при соединении различных металлических заготовок. Изучается структура и выявленные дефекты: белая пятна, пережог металла, наличие окислов, засоренность неметаллическими включениями, микроскопические трещины, поры и некоторые другие дефекты структуры.



Рисунок 1 – Процесс стыковой контактной сварки на машине «МСП-25»



Рисунок 2 – Различные металлические заготовки



Рисунок 3 – Подготовка заготовок к сварке



Рисунок 4 – Сварные образцы

Исследовательская группа:

Есиркепова Айым Бакытбековна – научный руководитель проекта.

Scopus Author ID: 57219115360;

Researcher ID Web of Science HGD-3044-2022;

ORCID: 0000-0003-4524-5135.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219115360>

Шеров Карибек Тагаевич – научный консультант проекта.

Scopus Author ID: 55330253200;

ORCID: [0000-0003-0209-180X](https://orcid.org/0000-0003-0209-180X);

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55330253200>

Список публикаций:

1. Есиркепова А.Б., Шеров К.Т., Ахмедов Х.И. Арматураларды түйістіріп дәнекерлеу тиімділігін арттыру мәселесі. Труды международной научно-практической конференции «XV Сагиновские чтения. Интеграция образования, науки и производства», Часть 3. – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2023. – С.164-166.

<https://www.kstu.kz/wp-content/uploads/2023/06/Sbornik-2023-CHast-3.pdf>

Ожидаемые публикации:

- Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша алғашқы үш квартильдегі немесе Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 процентиі бар журналдарда 1 мақала, 2024 жылы;

- Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша алғашқы үш квартильдегі немесе Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 процентиі бар журналдарда 1 мақала, 2025 жылы;

- БҒСҚК ұсынған журналдарда және (немесе) басқа отандық рецензияланатын ғылыми басылымда 1 мақала 2025 жылы.

Информация для потенциальных пользователей:

Проект изучает процессы сварки различных металлических заготовок методом стыковой сварки.

Область применения:

Машиностроительные и строительные производства.

Дата обновления информации: 05.07.2024 г.