

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Уралпромкомплект»
И.Г. Мохначев

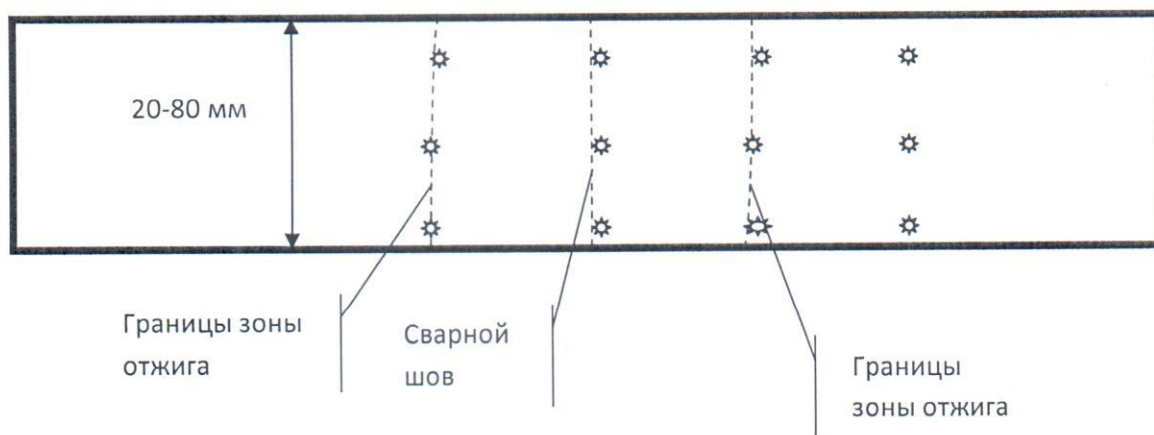
10 октября 2023 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку методики и подбор оборудования для экспресс-измерения твердости тонких стальных пластин 0,6-1,6 мм толщиной.

1. Цель:
Разработать методику экспресс-измерения твердости тонких стальных пластин толщиной 0,6-1,6 мм с использованием соответствующего оборудования.
2. Технические требования к методике и оборудованию. Начальные условия.
 - Технология должна обеспечивать точное измерение твердости стальных пластин в диапазоне толщин 0,6-1,6 мм. Ширина пластин 20-80 мм.
 - Метод измерения: по Виккерсу (HV) или Роквеллу (HRc).
 - Схема измерений



- Измерения проводятся поперек пластины в 3-х точках на каждой линии с вычислением среднего значения твердости на каждой линии.
- Исходная твердость пластин может лежать в диапазоне 40-50 HRc..
- Поперечная кривизна не более 0,1 мм.
- Измерения проводятся в 2 этапа: 1- по телу пластины и по границам зоны отжига, 2 – по линии сварного шва после зачистки.
- Шероховатость поверхности пластин Ra3.2, в области сварного шва Rz6.3.
- Методика должна быть быстрой и эффективной, позволяя проводить измерения в одной точке в течение нескольких секунд.
- Методика должна обеспечивать повторяемость и надежность измерений.
- Оборудование должно быть портативным, легким и удобным в использовании с возможностью беспроводной передачи данных.

- Удобный интерфейс и легкость работы с оборудованием для оптимизации времени измерений.
- Требование к точности измерений – ± 1 HRc.
- Разрешение – 0,1 HRc.

3. Этапы разработки методики

- Изучение существующих методов и оборудования для измерения твердости тонких образцов.
- Анализ преимуществ и недостатков каждого метода и оборудования.
- Выбор наиболее подходящего метода измерения.
- Подбор портативного оборудования, способного обеспечить требуемые характеристики.
- Описание процесса измерения и последовательности действий.
- Разработка алгоритма расчета твердости на основе полученных данных измерений.
- Инструкция по использованию оборудования и по методике измерения.

4. Проверка и калибровка:

- Проверка точности и повторяемости измерений с использованием эталонных образцов различной твердости.
- Калибровка оборудования при необходимости.

5. Отчетность:

- Предоставление отчета с описанием разработанной методики, выбранного оборудования и результатов проверки и калибровки.
- Обучение сотрудников работы с методикой и оборудованием.