

**ПОРОШКОВЫЕ СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
С ФЛЮСОВЫМ СЕРДЕЧНИКОМ ДЛЯ СВАРКИ
СРЕДНЕ- И ВЫСОКОПРОЧНОЙ СТАЛИ
(КЛАСС 490 Н/ММ²) ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКОЙ**

SUPERCORED 71H



СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ПРИМЕНЕНИЕ
3. СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВАРИВАНИЯ
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИФфуЗИОННОГО ВОДОРОДА
7. ОПТИМАЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН СИЛЫ ТОКА
8. ПРИМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



1. ВВЕДЕНИЕ

Supercored 71H является наиболее широко используемой сварочной проволокой из диоксида титана с флюсовым сердечником для сварки в среде углекислого газа во всех положениях.

1.1 Большая производительность при меньшем расходе, чем у цельной проволоки и электрода с покрытием

1.2 Металл сварного шва имеет небольшое количество примесей титана и бора, что обеспечивает очень высокие значениями ударной вязкости при низких температурах **(-40 °C)**

1.3 Проволока плавиться равномерно и без чрезмерного разбрызгивания, образующийся при плавлении шлак равномерно покрывает поверхность шва и легко отделяется после охлаждения

2. ПРИМЕНЕНИЕ

Порошковая проволока марки Supercored 71H рекомендована для сварки средне- и высокопрочных сталей в кораблестроении, конструкций в море, резервуаров, для сваривания в машиностроении, при постройке мостов, в строительстве, в автомобильной промышленности.

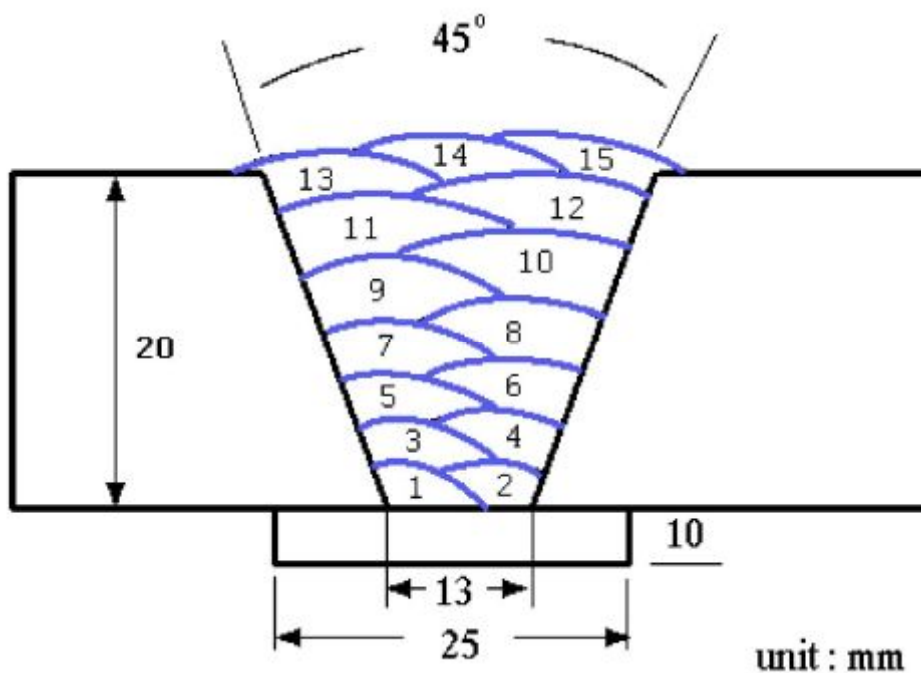
3. СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

| Наименование | | Характеристики |
|----------------|----------------------|------------------------------|
| Supercored 71H | EN Spec. | EN ISO 17632-A T 42 4 P C H5 |
| | AWS Spec. | A5.20 E71T-1C / -9C / -9C-J |
| | Полярность | DCEP(DC+) |
| | Размер | 1,2 |
| | Газ среды сваривания | CO ₂ 100% |

* DCEP (постоянный ток положительного электрода)

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Подготовка поверхностей и информация о шве



4.2 Параметры сваривания

| Диаметр, мм | Газовая среда (ℓ/мин) | Направление сваривания | Полярн ость | Прохож дение | Режим сварки | | Скорость сварки (см/мин.) | Теплопо ступлен ие (кДж/см) | Температура между проходами (°С) |
|----------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|
| | | | | | Сила тока (А) | Напряже ние (В) | | | |
| 1.2 | CO ₂ 20~25 | 1G | DC(+) | 1~ 15 | 280 | 31 | 21~50 | 11~24 | Макс. 160 |

4.3 Химический состав наплавленного металла

| Химический состав (массовая доля) | Наименование | |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------|
| | Supercored 71H | AWS Spec. |
| | | E71T-1C / -9C / -9C-J |
| C | 0,03 | <0,12 |
| Si | 0,46 | <0,90 |
| Mn | 1,36 | <1,75 |
| P | 0,008 | <0,03 |
| S | 0,011 | <0,03 |

* Примечание: измерение выполнялось с помощью спектрометра светового излучения

4.4 Механические свойства наплавленного металла

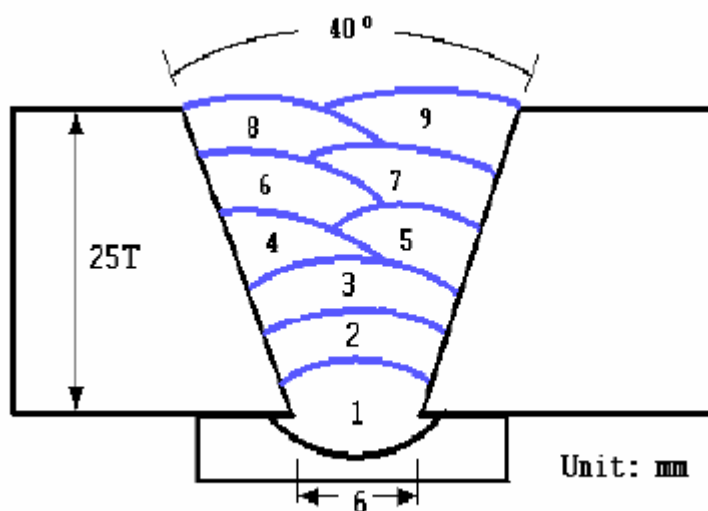
| Наименование | Термообработка | Газ среды сваривания | Испытание на разрыв | | |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------|--|--|------------------|
| | | | YP (N/mm ²) YP (H/mm ²) | TS (N/mm ²) TS (H/mm ²) | EL (%) EL (%) |
| Supercored 71H | Сразу после сваривания | CO ₂ 100% | 540 | 580 | 28.0 |
| AWS спец. (E71T-1C / -9C / -9C-J) | | | >400 | >490 | >22 |

4.5 Испытание твердости по Шарпи с надрезом (ударная вязкость)

| Наименование | Размещение образца | Температура (°C) | Сила удара (Дж) | | | |
|----------------|--------------------|------------------|-----------------|----|----|---------|
| | | | 1 | 2 | 3 | Среднее |
| Supercored 71H | Центр | -30 | 89 | 88 | 93 | 90 |
| | | -40 | 62 | 59 | 60 | 60 |

4.6 Односторонний V-образный сварной шов, направленный вверх (3G)

- 1) Подготовка соединения и информация о шве



2) Параметры сваривания

| Диаметр, мм | Газовая среда (ℓ/мин) | Направление сваривания | Полярность | Прохождение | Режим сварки | | Скорость (см/мин.) | Теплоотпуск (кДж/см) | Температура между проходами (°C) |
|-------------|--------------------------|------------------------|------------|-------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| | | | | | Сила тока (А) | Напряжение (В) | | | |
| 1.2 | CO ₂ 20~25 | 3G | DC(+) | 1 | 170 | 23 | 7.8 | 30.2 | Макс. 160 |
| | | | | 2~9 | 210 | 26 | 12.6~ 23.7 | 13.5~ 26.0 | |

3) Испытание твердости по Шарпи с надрезом (ударная вязкость)

| Наименование | Расположение образца | Температура (°C) | Сила удара (Дж) | | | |
|----------------|----------------------|------------------|-----------------|----|----|---------|
| | | | 1 | 2 | 3 | Среднее |
| Supercored 71H | Поверхность (2 мм) | -30 | 76 | 77 | 88 | 80 |
| | | -40 | 48 | 55 | 59 | 54 |
| | Основание (2 мм) | -30 | 67 | 70 | 76 | 71 |
| | | -40 | 45 | 48 | 42 | 45 |

5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВАРИВАНИЯ

| Наименование | Газ среды сваривания | Режим сварки | | Производительность наплавки (кг/ч) | Эффективность наплавки (%) |
|----------------|---|---------------|----------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | Сила тока (А) | Напряжение (В) | | |
| Supercored 71H | CO ₂ 100%CO ₂ 100% | 200 | 26 | 3.1 | 87.4 |
| | | 250 | 28 | 4.5 | 87.7 |
| | | 300 | 34 | 5.9 | 88.6 |
| Примечание | <p>Эффективность наплавки = (вес наплавленного металла/вес использованной проволоки) x 100</p> <p>Производительность наплавки = (вес наплавленного металла/время сваривания, мин.) x 60</p> | | | | |

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИФфуЗИОННОГО ВОДОРОДА

| Наименование | Содержание водорода (мл/100 г) | | | | | Примечание |
|----------------|--------------------------------|------|------|------|---------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Среднее | |
| Supercored 71H | 6.54 | 6.48 | 6.53 | 6.36 | 6.48 | Газовый хроматограф |

7. ОПТИМАЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН СИЛЫ ТОКА

| Наименование | Направление сваривания | Диам. проволоки (мм) | | |
|----------------|---------------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| | | 1.2 | 1.4 | 1.6 |
| Supercored 71H | Горизонтальное, Н-образный стык | 120 ~ 300 А | 150 ~ 350 А | 180 ~ 400 А |
| | Вертикально-вверх | 120 ~ 260 А | 140 ~ 270 А | 200 ~ 250 А |
| | Вертикально-вниз | 200 ~ 300 А | 220 ~ 320 А | 250 ~ 300 А |
| | Сверху | 120 ~ 260 А | 140 ~ 270 А | 180 ~ 250 А |

8. ПРИМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

8.1. Можно использовать сварочные аппараты для цельной проволоки, но так как проволока мягче, чем цельная проволока, обращайтесь особое внимание на регулировку подающего ролика, не затягивайте его чрезмерно.

8.2. Используйте углекислый газ в качестве газовой среды для сваривания

8.3. Применяйте ветровой экран для защиты от ветра.

Предупреждение: Фактические результаты могут отличаться в зависимости от Ваших параметров сварки и состояния металла