

**Оспанова Салтанат Мухитовна**

д-р филос. наук, старший преподаватель

Каспийский государственный университет технологий

и инжиниринга им. Ш. Есенова

г. Актау, Республика Казахстан

## **СВЯЗЬ МЕЖДУ ОСАДКОЙ И ПЛОЩАДЬЮ ПРОЕКЦИИ КОНТАКТНОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

*Аннотация: соотношение между осадкой и размерами холодного контакта перекрещивающихся стержней близко к отношению размеров геометрических элементов круговых цилиндров того же диаметра. Скорость осадки при сварке на мягком режиме резко подает в момент выключения тока; при сварке на жестком режиме скорость осадки резко падает еще до выключения тока.*

**Ключевые слова:** осадка, площадь проекции, сварка.

На машине контактной точечной сварки МТ-75 током  $I_2 = 2100 A$  сваривали четыре партии образцов из малоуглеродистой стали (Ст. 3) диаметрами 5+10 мм в течение 2сек (I партия), 4 сек (II партия), 6 сек (III партия), 8 сек (IV партия). Усилие на электродах машины выдерживалось в процессе сварки постоянным и составляло примерно 300 дан. Сварные образцы разрушали по месту сварки. По измеренным полуосям  $a$  и  $b$  определяли площадь  $F_{cb}$  эллипса, являющейся горизонтальной проекцией контактной поверхности

$$F_{cb} = \pi \cdot a \cdot b.$$

На рис. 1 представлена зависимость размеров контактной поверхности от длительности нагрева  $t$ .

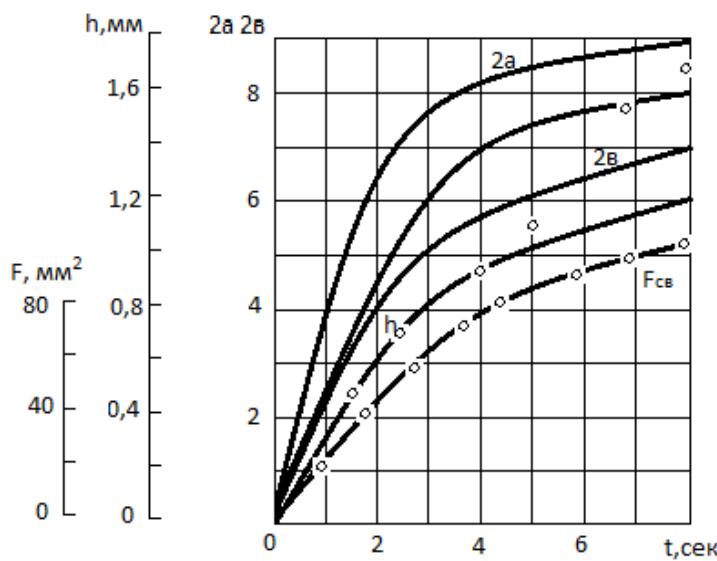


Рис. 1. Размеры сварочного контакта в зависимости от длительного нагрева при сварке стержней  $\emptyset 5 \div 10$  мм, током  $I_2 = 2100$  А при усилии сжатия  $P=300$  дан.

Другую партию образцов сварили тем же током в течении 8 сек и контролировали изменение осадки. График изменения осадки  $h$  во времени  $t$  также представлен на рис.1. Из сопоставления кривых  $F_{cb}(t)$  и  $h(t)$  получена зависимость площади проекций контакта от осадки  $F_{cb}(h)$ , представленная на рис. 2. На этом же рисунке показана зависимость  $F_x(h)$  площади проекции холодного контакта от осадки, полученная из опытов по холодному обмятию стержня того же диаметра и совпадающая с расчетной зависимостью для геометрических тел.

Из сопоставления  $F_{cb}(h)$  и  $F_x(h)$  следует, что  $F_{cb}(h) \approx 1,8F_x(h)$ .

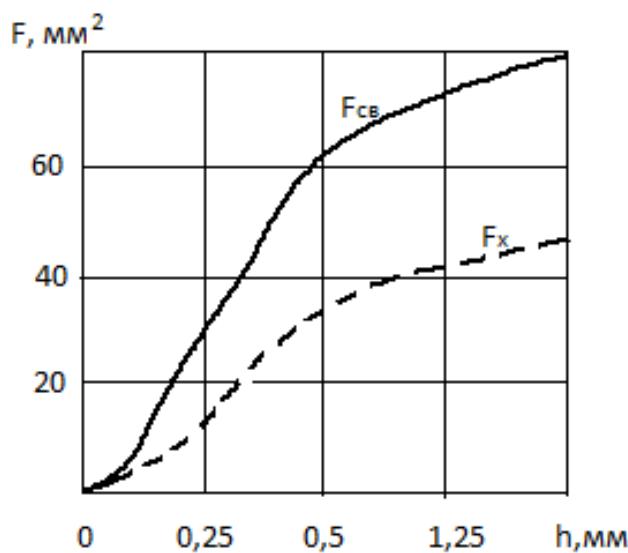


Рис. 2. Площадь проекции контакта между стержнями в зависимости от осадки при сварке  $F_{cb}(h)$  и при холодном обмятии стержней  $F_x(h)$

***Список литературы***

1. Волченко В.Н. Разработка метода испытания сварных соединений пересекающихся стержней // Сварочное производство. – 1965. – №6.
2. Пхакадзе Т.И. Определение сварочного тока при контактной многоточечной сварке / Т.И. Пхакадзе, М.Ш. Шаламберидзе, К.Д. Мгалоблишвили [и др.] // Измерительная техника. – 2010. – Vol. 53. – №8. – С. 55–57.
3. Грей Э. Функции Бесселя и их приложение к физике и механике / Э. Грей, Б.Т. Метьюз. – М., 1959.