



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2005131029/02, 07.10.2005

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2007 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

144010, Московская обл., г. Электросталь, ул.
Западная, 4Б, кв.81

(71) Заявитель(и):

Шубин Игорь Александрович (RU),
Мироненко Владислав Архипович (RU),
Криворучко Борис Иванович (RU)

(72) Автор(ы):

Шубин Игорь Александрович (RU),
Мироненко Владислав Архипович (RU),
Криворучко Борис Иванович (RU)

(54) КАЛИБРОВКА РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ

(57) Формула изобретения

1. Калибровка рабочего инструмента для холодной прокатки труб, в которой развертка профиля внешнего рабочего инструмента и профиль внутреннего рабочего инструмента выполнены в форме кривых и имеют участки редуцирования, обжимной и калибрующий, отличающаяся тем, что кривые профилей обжимного участка внешнего и внутреннего рабочего инструмента находятся в зависимости от фактора трубной обработки Q, который изменяется по закону монотонно убывающей функции и равен отношению логарифмического обжатия по стенке трубы к логарифмическому обжатию по среднему диаметру трубы, при этом интервал изменения фактора трубной обработки Q задается, исходя из ресурса пластичности прокатываемого материала.

2. Калибровка по п.1, отличающаяся тем, что фактор трубной обработки Q определяется по формуле

$$Q = b \times e^{-q \frac{x}{l}},$$

где b - Q_{нач};

$q = \ln \frac{Q_{нач}}{Q_{кон}}$ - граничные коэффициенты;

l - длина обжимного участка внешнего и внутреннего рабочего инструмента;

x - текущая длина участка внешнего и внутреннего рабочего инструмента в пределах расчетной;

Q_{нач} и Q_{кон} - границы интервала изменения фактора трубной обработки.

3. Калибровка по п.1, отличающаяся тем, что кривые профилей внутреннего и внешнего инструмента находятся из следующего уравнения:

$$\frac{D_{ср i-1}}{D_{ср i}} = \left(\frac{t_{i-1}}{t_i} \right)^{\frac{1}{Q_i}},$$

где D_{ср i} - средний диаметр трубы в i-м сечении, равный сумме диаметра внутреннего рабочего инструмента и толщины стенки трубы или разности диаметра наружного рабочего инструмента и толщины стенки трубы;

t_i - толщина стенки в i-м сечении;Q_i - фактор трубной обработки в i-м сечении.