

Исх.: № 741-178
от 18.02.2006 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор по техническому
обеспечению
филиала «Орловский завод»
ЗАО «Северсталь-метиз»

Сахарчук В.П.

2006 - 02 - 28

Протокол

определения стойкости холодновысадочного инструмента,
подвергнутого финишно-плазменному упрочнению
в условиях НПФ «ПЛАЗМА-ЦЕНТР», г. Санкт-Петербург

Основание: проведения работ по проекту «Обеспечение инструментом холодновысадочное оборудование по производству машиностроительного крепежа и гвоздей»

Для проведения испытаний опытно-промышленной партии в БИХ крепёжного производства поставлен холодновысадочный инструмент в количестве по 20 единиц каждой позиции:

- 1 Пуансон прошивной
- 2 Выталкиватель 1 перехода
- 3 Выталкиватель 2 перехода
- 4 Выталкиватель 3 перехода
- 5 Выталкиватель 4 перехода
- 6 Пуансон 1 перехода
- 7 Пуансон 2 перехода
- 8 Пуансон 3 перехода
- 9 Пуансон 4 перехода

В январе-феврале 2006 г крепежном цехе проводились испытания упрочнённого холодновысадочного инструмента.

Испытания стойкости указанного ХВИ проводились, при производстве гайки М20 ГОСТ 5915, из стали 20 и стали 20Г2Р на холодновысадочных автоматах из расчета планового объёма и сроков производства.

Результаты испытаний, причины выхода из рабочего состояния и сравнение стойкости упрочнённого холодновысадочного инструмента относительно инструмента без упрочнения представлены в таблице.

На данный момент испытания выталкивателей 1, 2, 3 переходов не производились, так как инструмент на склад БИХ не получен.

Для сравнения представлены данные по стойкости серийного ХВИ без упрочнения. Среднемесячная норма стойкости принята из расчета фактического расхода инструмента по результатам производства крепёжных изделий за IV квартал 2005 года.

Таблица - Результаты испытаний холодновысадочного инструмента при производстве гайки М20.

Наименование холодновысадочного инструмент	Модель холодновы- садочного автомата	Марка обрабатываемой стали*	Стойкость, шт/г			Причина выхода из рабочего состояния	Коэффициент* повышения по- нижения стой- кости
			Установленная норма	Среднемесячная за IV квартал 2005	Фактическая упрочнённого инструмента		
1	2	3	4	5	6	7	8
Пуансон прошивной	A 1822 A A1824	ст 20 20Г2Р	0,70	0,955	0,607	Износ рабо- чей кромки	1,573
Вытачиватель 4 перехода	AA 1824	ст 20 20Г2Р	0,95	0,759	0,368	Износ рабо- чей поверх- ности	2,063
Пуансон 1 перехода	A 1822, A 1824	ст 20	0,40	0,444	0,293	Износ рабо- чей поверх- ности	1,515
Пуансон 2 перехода	A 1822, AA 1824	ст 20 20Г2Р	0,40	0,367	0,249	Износ рабо- чей поверх- ности	1,474
Пуансон 3 перехода	A 1824 (2 перех), AA 1822,	ст 20	0,50	0,284	0,186	Износ рабо- чей поверх- ности	1,448
Пуансон 4 перехода	AA 1822, A 1824	ст 20	0,25	0,875	0,457	Износ рабо- чей поверх- ности	1,914

* - расчет производился с применением среднемесячной стойкости за IV квартал 2005 года.

Холодновысадочный инструмент показавший низкую стойкость для расчета не принимался, т.к. металлографический анализ:

- пуансон 2 перехода M20 из стали марки X12M:
мартенсит мелкоигольчатый 2 балла+карбиды (удовл.)
HRCэ 58...60 (неуд.)
(завышена твёрдость относительно требований чертежа на 1...2 ед.)
- прошивной пуансон M20 из стали марки P6M5:
микроструктура - мартенсит бесструктурный+карбиды (удовл.)
HRCэ 59...62 (неуд.)
(завышена твёрдость относительно требований чертежа на 5 ед.)

Таким образом, прошивные пуансоны и пуансоны 2 перехода M20, показавшие неудовлетворительную стойкость, были изготовлены с нарушениями требований технологического процесса по термообработке.

Выводы и предложения:

- 1 Результаты испытаний упрочнённого холодновысадочного инструмента позволяют предположить, что финишно-плазменное упрочнение обеспечивает коэффициент повышения стойкости в 1,5...2 раза.
- 2 Определить экономическую целесообразность проведения финишно-плазменного упрочнения.

Разработано:

Начальник ТС




21.02.06

Гусева Л.М.

Исполнитель:

инженер-технолог БККП ТС



21.02.06

Виноградова О.В.

Согласовано:

Начальник участка по подготовке
технологического инструмента ККП



21.02.06

Грибакин М.В.


Ведущий инженер-технолог ККП

Чуков В.В.

Мастер по ПТИ ККП



21.02.06



21.02.06

Алехин В.В.