

ЛИНЕЙКА НОВЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ НАПЛАВКИ ПРОКАТНЫХ ВАЛКОВ

Прокатные валки являются важнейшими элементами прокатного оборудования. В процессе эксплуатации валки горячей прокатки подвержены окислительному и абразивному изнашиванию, а также термической усталости. Для восстановления изношенных валков листопрокатных станов широко применяют наплавку сплошными электродными проволоками или лентами, порошковыми проволоками или спеченными лентами.

Кроме рабочих, наплавке подвергают и опорные валки листопрокатных станов, которые, как правило, изготавливают из заэвтектоидной стали 9ХФ. Эти валки в процессе работы испытывают большие статические, динамические и контактные нагрузки. Основными причинами выхода опорных валков из строя являются усталостные разрушения поверхностных слоев бочки валка (отслоение, выкрашивание), а также изнашивание при трении металла по металлу.

Среди трудностей, возникающих при наплавке валков из заэвтектоидных трудносвариваемых сталей, следует выделить опасность образования кристаллизационных трещин. Для их предупреждения необходим предварительный подогрев валка до температуры не ниже 400 °С. Нагрев проводят инъекционными беспламенными газовыми горелками или индукторами, при этом скорость нагрева не должна превышать 20 °С/ч.

Вопросы технологической наплавки прокатных валков подробно освещены в литературе.

В качестве оборудования для наплавки листопрокатных валков используют вальценаплавочные станки типа КЖ и другие специализированные установки.

В НПФ ВИСП разработано новое поколение установок для электродуговой наплавки валков листопрокатных станов. Линейка нового оборудования включает три установки, технические характеристики которых приведены в таблице.

Все установки выполнены по единой конструктивной схеме. Отличительной особенностью нового поколения оборудования является более высокий уровень механизации подготовительно-заключительных и автоматизации сварочных операций.

Для более детальной характеристики нового оборудования рассмотрим конструктивные особенности наиболее крупной установки УН-7000-2, приведенной на схеме.

Основой разработанного оборудования является каркас, на котором установлено техно-

Технические характеристики установок для наплавки валков прокатных станов

Наименование показателей	Модель установки		
	УН-7000-2	УН-3000-2	УН-1500
Размеры наплавляемых деталей, мм			
длина	500...6000	500...3500	50...1500
диаметр	100...660	80...390	60...200
Частота вращения патрона, об./мин	0,1...4,0	0,2...1,5	0,1...5,0
Мощность привода вращения, кВт	2,2	1,0	1,0
Мощность гидравлической станции, кВт	1,5	1,5	0,55
Способ наплавки	MIG/MAG, FCAW-G	MIG/MAG, FCAW-G, CAW	MIG/MAG
Длина горизонтального перемещения каретки 1, мм	6810	3400	2100
Длина горизонтального перемещения каретки 2, мм	6810	3400	-
Скорость горизонтального перемещения каретки, мм/мин	3...6000	3...6000	7...1500
Вертикальный ход горелки (мундштука), мм	450	430	550
Давление в гидросистеме, бар (мах)	210	210	210
Максимально потребляемая мощность, кВт	124	124	34
Параметры сети питания	3Ф/50 Гц×380 В	3Ф/50 Гц×380 В	3Ф/50 Гц×380 В
Габаритные размеры, мм			
длина	8600	5800	3300
ширина	2000	2000	1930
высота	2530	2530	1250
Масса (без сварочного оборудования), кг	4800	3400	1300



Внешний вид установки УН-3000-2

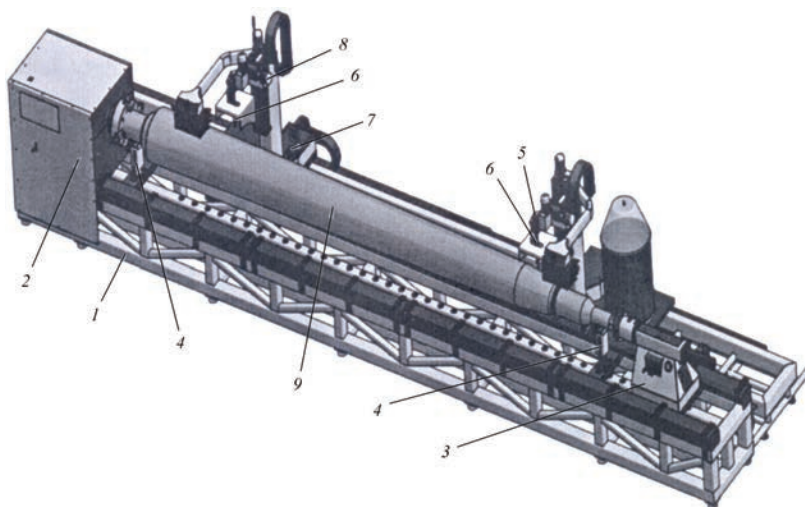


Схема установки УН-7000-2: 1 — каркас; 2 — передняя бабка; 3 — задняя бабка; 4 — ловители; 5 — механизм подачи проволоки; 6 — горелка; 7 — привод горизонтального перемещения; 8 — привод вертикального перемещения; 9 — наплавляемая деталь

Процесс наплавки осуществляется одновременно двумя головками с автономным охлаждением горелок в автоматическом режиме посредством использования программируемого контроллера (ПК). Управление работой установки осуществляется с выносных пультов, основного дисплея и органов гидравлики, расположенных на задней бочке.

Для облегчения установки наплавляемых валков и обеспечения их точного позиционирования относительно центров предусмотрены два ловителя с гидравлическими цилиндрами подъемной силой 75 кН каждый.

Установка УН-7000-2 уже второй год эксплуатируется на одном из предприятий компании «Метинвест» (г. Мариуполь). В настоящее время заканчивается изготовление еще двух установок другой модели УН-3000-2 для упомянутого выше заказчика.

логическое оборудование. На левой стороне расположена передняя балка с вращателем. На верхней части каркаса расположены рельсовые направляющие, по которым движется задняя бабка и ловители. К задней части каркаса прикреплена дополнительная рама, на которой установлены горизонтальные валы на опорах, по которым движутся две независимые друг от друга каретки. На платформах кареток предусмотрено место для установки бочек с порошковой проволокой, а также размещены колонны, по которым осуществляется вертикальное перемещение горелок и колебательного механизма.

Ю.А. Никитюк, Е.В. Гримальский, Г.И. Лашенко