

ТАБЛИЦА 5. СВОЙСТВА ГЛАДКОЙ ТЯНУТОЙ ПРОВОЛОКИ ДИАМ. 3 мм

Проволока	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	Число гибов	Число скручиваний
Серийная (средние значения)	1942	9	16
Опытная (плавка 1268, бунт 4)	1782	26	40
Опытная (плавка 702752)	1980	10	14

ТАБЛИЦА 6. СВОЙСТВА ПРОФИЛИРОВАННОЙ ПРОВОЛОКИ ДИАМ. 3 мм ПОСЛЕ ОТПУСКА

Исходная катанка	Усилие разрыву Р, Н	Число гибов	δ_{100} , %	Усилие текучести Р _{0,2} , Н
Опытная (плавка 1262, бунт 3)	12270	14,6	14,4	10807
Опытная (плавка 1262, бунт 4)	12220	18,8	3,6	11174
Плавка 702752 (50 образцов)	13400	18,8	3,7	12092,3
Требования:			Не менее	
ГОСТ 7348-81	12600	8	4,0	10600
ТУ 14-4-1681-91	12000	9	4,5	9900
Сорбитурированная в расплаве солей	12752,8	21,7	4,0	11661,0

Пластические свойства проволоки опытного бунта 4 плавки 1268 значительно выше, чем у серийной, однако уровень прочности заметно ниже.

В табл. 6 приведены сравнительные данные свойств готовой проволоки (после отпуска). Для сравнения взята проволока текущего производства.

Из данных табл. 6 видно, что по уровню прочности проволока плавки 1262 не удовлетворяет требованиям ГОСТ 7348-81 и соответствует по разрывному усилию только требованиям ТУ 14-4-1681-91. Проволока из сорбитурированной катанки плавки 702752 удовлетворяет требованиям ГОСТ 7348-81.

* * *

Разработанные режимы прокатки и охлаждения катанки могут обеспечить требования потребителей арматурной проволоки при условии со-

держания углерода и марганца на верхнем пределе ГОСТ 14959 (0,75-0,82 % С; 0,7-0,8 % Мп; не более 0,15 % Cr).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пат. 2044073 РФ. Способ обработки высокоуглеродистой катанки с прокатного нагрева.
2. Пат. 2052571 РФ. Способ охлаждения катанки на много-реакционном роликовом транспортере.
3. Пат. 2116849 РФ. Участок охлаждения катанки.
4. Tominaqa T., Matsuoka K., Inone S. New process of in line Heat Treatment in Wire Rod Mills // Wire Journal International. 1985. № 2. P. 62-72.
5. Hanada J. New tupe Stelmor equipment of wire rod and bar mill // Kawasaki Steel Technical Report. 1986. № 15 Oct. P. 50-57.
6. Отчет ИЧМ. № Г.Р. 0194 И 011728, ПС.250.93. Днепропетровск, 1995.
7. Покачалов В.В. Анализ дисперсности перлита стали 75 в сорбитурированной катанке со стана 150 после реконструкции: Отчет О НИР /ОАО БМК. 2000. 150 с.

Подготовка и повышение квалификации кадров

ИДК 621.771.06-82:658.386.1

© В. В. БОДРОВ, С. Р. СИВРИКОВА, М. Е. ГОЙДО
(Учебно-инжиниринговый центр, г. Челябинск)

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ РЕМОНТНЫХ СЛУЖБ ПРОКАТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ*

Широкое применение гидропривода в прокатном производстве вызвано его преимуществами перед электрическим и другими типами приводов. Прежде всего это большая энергонасыщенность. В электродвигателе удельная сила, действующая на ротор, составляет 0,4-0,6 МН/м², а в гидродвигателях достигает 50 МН/м². В связи с

этим гидродвигатели имеют меньшие габариты и массу, большее быстродействие. Кроме того, применение электрогидравлических следящих приводов с управлением от контроллеров позволяет автоматизировать технологические процессы производства проката при условии бесступенчатого регулирования скоростей и усилий. Осо-

*Из материалов IV конгресса прокатчиков. 16-19 октября 2001 г. Магнитогорск.

бенности применения гидроприводов в металлургии состоят в следующем:

большие величины технологических нагрузок и подвижных масс механизмов в сочетании с их высоким быстродействием, что требует повышенных давлений и расходов рабочей жидкости;

переработка расплавленного и горячего металла, что ужесточает условия эксплуатации, требует высокой безотказности гидросистем для исключения утечек рабочей жидкости, разрывов трубопроводов и соединений во избежание пожаров;

большие габариты и массы деталей оборудования, что усложняет условия технического обслуживания и ремонта гидроприводов.

Сложные условия работы гидроприводов снижают их безотказность, требуют усовершенствования ремонтного производства. Для этого необходима, в первую очередь, высокая квалификация и личная ответственность обслуживающего персонала.

Обеспечение нормальной бесперебойной работы действующего оборудования может быть достигнуто только при условии соответствующей организации и строгого ведения надзора и ухода за ним при эксплуатации, а также своевременно и качественного проведения ремонтов.

Следует подчеркнуть, что функционирующий гидропривод может обслуживать каждый обученный работник. Однако при возникновении неисправности его ремонт может производить только подготовленный ремонтный работник. Большинство гидравлических элементов настолько чувствительны, что неквалифицированное вмешательство в их работу может привести к разрушению. К самостоятельному обслуживанию гидравлических систем в соответствии с "Правилами технической эксплуатации гидроприводов на предприятиях черной металлургии" могут быть допущены только лица:

признанные медицинской комиссией годными для выполнения данной работы;

обладающие знаниями в объеме не ниже профессионально-технического училища и прошедшие специальную подготовку в системе технической учебы;

имеющие опыт и навыки выполнения слесарных работ не ниже 4-го разряда и прошедшие практику по эксплуатации таких систем не менее 6 мес.;

усвоившие производственно-технические инструкции по обслуживанию систем гидропривода своего участка и изучившие Правила;

прошедшие инструктаж и усвоившие правила по технике безопасности в установленном порядке;

имеющие удостоверение на право работы по данной профессии.

Не реже одного раза в год, а также каждый раз при переходе персонала на другую работу, непосредственно связанную с эксплуатацией гидравлического оборудования, знания Правил у эксплуатационного и ремонтного персонала

должна проверять специальная комиссия.

Постоянное развитие и совершенствование гидравлических, пневматических и электрогидравлических приводов, парк которых с каждым днем растет, ставит перед техническими службами заводов задачу повышения квалификации и переобучения специалистов со среднетехническим и высшим образованием по специальности "Гидравлическое и пневматическое оборудование, гидро- и пневмоавтоматика".

Основное направление работы Учебно-инжинирингового центра (УИЦ) — учебная и научно-производственная деятельность на предприятиях металлургического комплекса России и смежных ему отраслей. 80 % кадрового состава УИЦ составляют инженеры и преподаватели с большим опытом работы в сфере высшего и специального образования.

Анализ ситуации на промышленных предприятиях металлургии, тяжелого машиностроения, дорожно-строительных, транспортных и др., с которыми ведет работы УИЦ, а также опыт работы на выставках показывает, что практически на всех предприятиях существует потребность в квалифицированных кадрах для обслуживания гидрооборудования.

УИЦ проводит курсы по повышению квалификации слесарей, наладчиков, ремонтных рабочих, инженеров в соответствии с лицензией № 65 03-МТ/10105 Ростехнадзора России на подготовку (переподготовку) работников для опасных производственных объектов (по эксплуатации гидравлических и пневматических агрегатов, оборудования, систем контроля и автоматики).

В настоящее время специалисты УИЦ совместно с ведущими преподавателями Южно-Уральского государственного университета проводят выездные курсы на Магнитогорском и Нижнетагильском металлургических комбинатах, ОАО "Ураласбест", Богдановическом ОАО "Огнеупоры" и Верхне-Салдинском металлургическом производственном объединении, на Гайском заводе по обработке цветных металлов "Сплав" и др. Программы курсов разрабатываются для каждого конкретного производства и включают изучение основ гидравлики, конструкций элементов, функциональных схем, новых материалов, принципов технического обслуживания, методов диагностики, правил и приемов проведения ремонтных работ.

Курсы повышения квалификации, организованные сотрудниками УИЦ, имеющими многолетний опыт работы по проектированию и эксплуатации гидроприводов, дают возможность слушателям выявлять причины отказов гидроприводов, анализировать и предотвращать их появление. По окончании курсов каждый слушатель получает комплект материалов, содержащих необходимую для работы справочную информацию и обзор неисправностей, их возможных причин и методов устранения по всем видам гидрооборудования.

* *Правила технической эксплуатации гидроприводов на предприятиях черной металлургии / А. М. Иоффе, О. Н. Кукушкин и др. СПб.: Гектор. 1992. 336 с.*