
Секция 2: Новые материалы и химические технологии

полняя данные указания мы сможем смягчить, а во многих случаях даже избежать влияния отрицательных факторов на экологическую обстановку в районах строительства.

Литература.

1. Ляпина О.А. Экологические требования к проектам строительства. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/21ergsu513.pdf> (24.04.2015).
2. Лощилова М.А. Организационно-педагогические условия непрерывной профессиональной подготовки будущих инженеров на основе сетевого взаимодействия. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.science-education.ru/119-14815> (24.04.2015).
3. Экологические требования при осуществлении отдельных видов деятельности. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/osnovy-prava-2/278.htm> (24.04.2015).

БЕЛАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Д.В. Дудихин, студент, М.А. Платонов, к.т.н., доц.,

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. 8-(38451)-6-05-37

E-mail: dudihin.diman@mail.ru

ОАО «Челябинский трубопрокатный завод» (далее ЧТПЗ) считается одним из фаворитов трубной промышленности России, активно внедряющим производственные инновации, самая популярная из которых - «белая металлургия».

«Белая металлургия» – это современный стандарт металлургического производства, за правило которого взято внедрение лучших инновационных технологий, высокий уровень образования сотрудников, экологичность и комфортные условия труда.

В настоящий момент «белая металлургия» стала неотъемлемой частью работы и развития передового трубного производства России [1].

На протяжении 40 лет своей работы ЧТПЗ считается лидером производства труб для магистральных газо- и нефтепроводов. Но на современном этапе производства требования к качеству и надежности продукции резко увеличились.

Для удовлетворения современным требованиям было решено в кратчайшие сроки провести широкомасштабную модернизацию действующего производства. И уже в 2002 году была реализована комплексная программа технического переоборудования производства труб большого диаметра. Программа предусматривала замену сварочного оборудования, средства неразрушающего контроля, установку механических экспандеров, повышающих точность изготовления труб, переход к использованию керамического флюса, модернизацию участка формовки труб, а также повышение уровня механизации производственных линий. Данная программа реконструкции производства была завершена уже в 2005 году [1].

Но для получения лидирующих позиций на рынке требовались дальнейшие инвестиции в производство. Поэтому в 2006 году приняли решение о постройке цеха, который должен соответствовать передовым требованиям в течение 20-30 лет. Задача была решена использованием технической концепции, основой которой явились следующие факторы:

1. использование накопленного опыта в производстве и развитии оборудования и технологий;
2. активное взаимодействие с зарубежными партнерами и научно-исследовательскими институтами, занимающимися проблемами трубного производства, металлургии, эксплуатации и проектирования газо- и нефтепроводов;
3. тотальное осознание возможностей, недостатков и преимуществ практически каждой компании, которые выпускают оборудование для оснащения трубных цехов.

Данный цех назвали «Высота 239» (рис. 1), в честь отметки 239 метров над уровнем моря, на которой он располагается. Его размер равен площади 14 футбольных полей. Это уникальный производственный объект по уровню технического оснащения и применяемых технологий.



Рис. 1. Общий вид цеха «Высота 239» [2]

При строительстве цеха задействовались инновационные принципы управления, которые стали основой производственной системы под названием «белая металлургия». Для работы в команде управления проектом были привлечены молодые, квалифицированные и мотивированные сотрудники. Происходило постоянное обучение проектной команды. Обеспечивался постоянный контроль за выполнением работ подрядными организациями. Использовались конкретные показатели, определяющие качество выполненных работ. Но важнейшим из принципов был строжайший контроль за соблюдением чистоты и порядка на каждом из возводимых объектов (рис. 2).

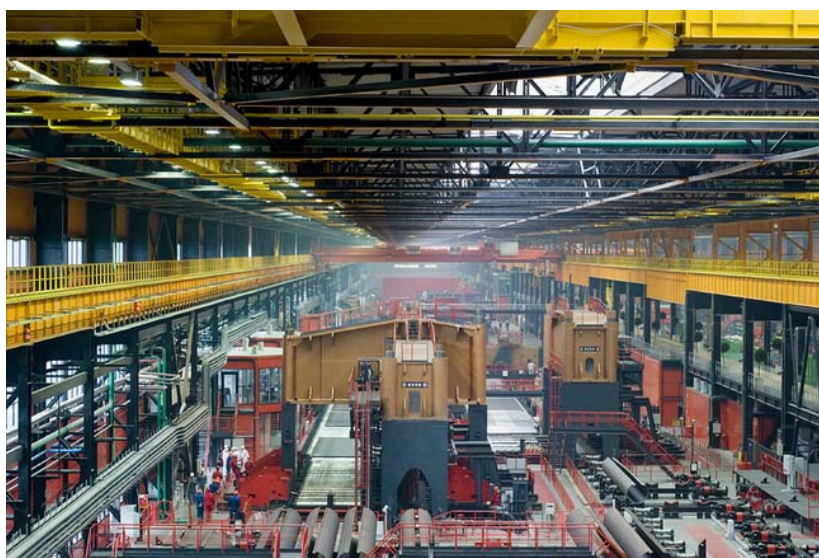


Рис. 2. Внутреннее помещение цеха «Высота 239» [2]

В июле 2011 года в цехе были изготовлены первые трубы. В настоящее время этот цех является крупнейшим в компании, так как вышел на проектную мощность уже через полгода со дня запуска работы.

Конечно, в отсутствии исполнения правил, определенных концепцией «белая металлургия», стало бы невозможно добиться указанных успехов в производстве. Это набор определенных правил для всех работников цеха:

1. соблюдение и постоянное поддержание на рабочих местах чистоты и порядка;
2. реализация концепции непрерывного улучшения;
3. поддержание технологической и трудовой дисциплины;
4. наличие опрятного внешнего вида и его поддержание;

5. уважительное и приветливое отношение ко всем сотрудникам.

Именно дисциплина, чистота и порядок являются приоритетными ценностями работы всех сотрудников цеха «Высота 239» [3].

В настоящее время принципы «белой металлургии» распространяются и на другие подразделения завода. Условия работы в цехах, которые были введены в эксплуатацию более 50 лет назад, благодаря концепции, стали соответствовать современным требованиям организации промышленного производства.

Из выше сказанного ясно, что внедрение концепции «белой металлургии», создают для сотрудников новые условия труда, существенно снижают сроки реализации инвестиционных проектов, а также позволяет получать прибыль в наиболее кратчайшие сроки, чем раньше.

Литература.

1. Тазетдинов В.И. «Белая металлургия» как инструмент повышения эффективности инновационного развития трубного производства. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/belaya-metallurgiya-kak-instrument-povysheniya-effektivnosti-innovatsionnogo-razvitiya-trubnogo-proizvodstva> (12.04.2015).
2. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://yo.ru/visota239/> (12.04.2015).
3. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.pioportal.ru/direktor-obrazovatel-nogo-proekta/> (12.04.2015).

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ХРОМА, ОКСИДА МОЛИБДЕНА (VI) И СИСТЕМ НА ИХ ОСНОВЕ ДО И ПОСЛЕ ТЕРМООБРАБОТКИ ПРИ T=673K

*В.А. Елонова, уч. мастер I категории каф. неорганической химии,
научный руководитель: Суровой Э.П., д-р хим.наук, профессор,
ФГБОУ ВПО «Кемеровский Государственный Университет», г. Кемерово
652300, г. Кемерово, ул. Красная, 6, тел. 8(3842)-58-06-05
E-mail: viktoryaelonova@mail.ru*

Исследование оптических свойств наноразмерных пленок Cr имеет большое значение из-за широкого использования в различных областях Хром – серебристый металл, совершенно чистый (без газовых примесей и углерода) хром довольно вязок, ковоч и тягуч. Химически хром довольно инертен вследствие образования на его поверхности прочной тонкой пленки оксида. Он не окисляется на воздухе даже в присутствии влаги, а при нагревании окисление проходит только на поверхности. Хром и его соединения активно используются в металлургии, химической, огнеупорной промышленности. Среди разнообразных неорганических материалов особое место занимает MoO_3 и системы на его основе. MoO_3 применяется в качестве катализатора в органическом синтезе, при переработке нефти (крекинг, гидроочистка). Он добавляется в качестве присадки к моторным маслам. Его используют для получения молибдена (его сплавов и соединений) как составную часть керамических глин, глазурей, эмалей, красителей. Целью данной работы являлось исследование природы и закономерностей изменения оптических свойств наноразмерных пленок хрома, оксида молибдена (VI) и систем на их основе до и после теплового воздействия при $T = 673 \text{ K}$. Образцы готовили методом термического испарения в вакууме ($2 \cdot 10^{-3} \text{ Па}$) путем нанесения тонких слоев хрома, оксида молибдена (VI) на подложки из стекла, используя вакуумный универсальный пост ВУП-5М. Спектры поглощения пленок хрома различной толщины до и после теплового воздействия осуществляли спектрофотометрическим (спектрофотометр «Shimadzu UV-1700») и гравиметрическим (кварцевый резонатор) методами. Установлено, что термическая обработка приводит к существенным изменениям вида спектров поглощения образцов. Наряду с уменьшением в исследуемом диапазоне длин волн оптической плотности образца формируется спектр поглощения нового вещества.

Образцы для исследований готовили методом термического испарения в вакууме ($2 \cdot 10^{-3} \text{ Па}$) путем нанесения тонких слоев хрома, оксида молибдена (VI) на подложки из стекла, используя вакуумный универсальный пост ВУП-5М [1 - 5]. В качестве испарителя использовали лодочки, изготовленные из танталовой жести. Оптимальное расстояние от лодочки - испарителя до подложки составляет 9-10 см. Подложками служили стекла от фотопластинок, которые подвергали предварительной обработке в концентрированной азотной кислоте, в растворе бихромата калия в концентрированной серной кислоте, в кипящей воде, промывали в дистиллированной воде и сушили [3, 5]. Обработанные подложки оптически прозрачны в диапазоне 300 – 1100 нм. Толщину пленок хрома, оксида мо-