

*Управление производством. Учет, анализ, финансы***АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ КОМПЛЕКСНОГО  
РАЗВИТИЯ МОРСКОГО ПОРТОВОГО  
КОМПЛЕКСА РЕГИОНА С УЧЕТОМ  
ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ**

Николаева Н.К., Маркевич А.Л.  
*Балтийская государственная академия  
рыбной промышленности  
Калининград, Россия*

Развитие морского портового комплекса региона в условиях внешней среды зависит от наличия долгосрочных связей с заказчиками и перевозчиками, затрат на осуществление грузоперевалочных работ, финансирования модернизации производственной базы, фондовооруженности труда, качественного и объемного государственного финансирования.

Анализ резервов комплексного развития морского портового комплекса региона (МПКР) в условиях внешней среды позволяет выявить выгоду от введения новых технологий и оборудования, т.к. источники получения финансовых ресурсов ограничены и нужно их использовать с максимально возможной отдачей. Эффективность работы морского портового комплекса региона и его конкурентоспособность зависят от технической и технологической оснащенности, эффективности использования основных фондов.

Процесс технологического перевооружения морского портового комплекса региона – процесс перманентный, особенно если МПКР находится в стадии развития. В этой связи возникает необходимость проанализировать: 1) готовность системы к комплексному развитию; 2) эффективность основных фондов и факторов, детализирующих рост производительности труда.

Проблема повышения эффективности использования основных фондов должна решаться на основе формирования единой базы научно-технического прогресса, исходя из необходимости получения наиболее высоких конечных результатов. Эта концепция призвана определить оптимальные соотношения между различными факторами, влияющими на эффективность использования основных фондов. Необходима разработка главных направлений воспроизводства основных производственных фондов, включая выбор рационального срока службы по группам основных фондов с учетом накопленного потенциала научно-технического прогресса и конкретных условий воспроизводства. Концепция воспроизводства основных фондов должна быть направлена на преодоление сложившейся тенденции к снижению темпов обновления действующего производства, увязана с разработкой новых норм амортизационных отчислений по основным производственным фондам, включать предложения по направлениям и формам воспроизводства (новое строительство, реконструкция, техниче-

ское перевооружение), определять темпы выбытия различных элементов основных фондов с учетом экономически обоснованных сроков службы, в особенности по активной части и важнейшим видам технологического оборудования.

Совершенствование технического уровня действующего производства должно проходить прежде всего за счет своевременного вывода и замещения устаревших фондов новой высокоэффективной техникой. Сохранение морально и физически устаревшей техники ведет к снижению уровня технической вооруженности и в конечном счете – к ухудшению экономических показателей производственной деятельности.

Неудовлетворительные экономические показатели от эксплуатации морально и физически устаревшей техники отрицательно влияют на отраслевые показатели эффективности производства, в частности на такие, как себестоимость выпуска продукции, величина прибыли, фондоотдачи и рентабельности основных фондов. Эксплуатация морально и физически устаревшей техники требует определенных материальных затрат и организационных усилий по ее обслуживанию, в том числе по проведению ремонтов. Обновление основных фондов должно идти не только за счет высоких темпов расширенного воспроизводства, но и за счет не менее высоких темпов простого воспроизводства основных фондов. При этом последнее должно шире охватывать такие экономически выгодные формы воспроизводства, как техническое перевооружение, реконструкцию и расширение действующего предприятия.

Техническое перевооружение производства, отражая процесс развития производительных сил, предусматривает соответствие между численностью работников, их квалификацией и временем внедрения новых средств труда. Эта объективная необходимость определяется законом соответствия развития рабочей силы характеру и техническому уровню орудий труда, который действует в тесной связи с экономическим законом повышающейся производительности труда, а также разделением труда. Правильное определение оптимальных сроков службы основных фондов – важнейшая экономическая задача, так как от срока службы в значительной степени зависит эффективность их использования.

Особую роль и влияние на продолжительность сроков службы оказывают организация и качество проведения планово-предупредительного ремонта, средних и капитальных ремонтов. При направлении вложений преимущественно на модернизацию роль амортизации в расширенном воспроизводстве основных фондов проявляется не столько в увеличении их прироста, сколько в возрастании масштабов технического

первооружения и повышении уровня эффективности.

*Современные материалы и технические решения*

**НОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКРАНИРУЮЩИХ  
ПОКРЫТИЙ**

Михалева М.И., Ворончихина Л.И.  
*Тверской государственной университет  
Тверь, Россия*

Обширный материал по металлизации пластмасс, керамики и других материалов неизмеримо расширил и во многом изменил существующие представления о процессах формирования металлических слоев на различных подложках. В последнее время использование металлизированных материалов взамен металлических в качестве материалов для борьбы с радиолокацией вызывает неизменный интерес при решении проблем создания новых функциональных материалов специального назначения. Несмотря на значительные успехи в этой области многие проблемы остаются нерешенными. Учитывая, что борьба с радиолокацией является проблемой не только сегодняшнего дня, а прогнозируется и на будущее – вопросы создания эффективных материалов остаются актуальными.

Задача проведения исследований по созданию на поверхности диэлектрических материалов тонких слоев металла (кобальт, никель и др.) из растворов химической металлизации составила главные направления исследований.

В результате проведенных исследований построены прогностические модели формирования структуры и состава металлических слоев заданного типа на материалах различной природы (керамика, стекло, волокна, ткани) в зависимости от условий осаждения, состава раствора и органических добавок, определяющих процесс формирования зародышевых структур при осаждении тонких слоев металла. Определенное внимание уделено роли поверхностно-активных веществ (ПАВ) при формировании покрытий.

Теоретическое и экспериментальное исследование роли органических добавок в составе растворов химической металлизации способствует глубокому пониманию физико-химических процессов формирования зародышевых структур, как на стадиях активации поверхности, так и в процессе осаждения.

В результате выполнения исследований получены новые металлизированные материалы, которые могут быть использованы как в составе экранирующих композиционных материалов, так и самостоятельно как средства защиты объектов.

**ВЫХОДНОЙ КОНТРОЛЬ ТОПЛИВО-  
СЖИГАЮЩИХ УСТАНОВОК**

Сажин В.А.  
*Дзержинский политехнический институт  
Дзержинск, Нижегородская область*

При существующих в химической промышленности технологиях переработки сырья наряду с полезными конечными продуктами образуются и отходы производства в виде экологически вредных газов, жидкостей и пыли. Одним из самых эффективных способов обезвреживания промышленных отходов является термический (огневой) метод. Практически на всех крупных химических предприятиях имеются установки по сжиганию отходов. Поэтому проблема их оптимального управления относится к числу актуальных.

Одна из важнейших задач оптимального управления состоит в организации выходного контроля топливо-сжигающих установок (ТСУ). К основным выходным параметрам относят, прежде всего, концентрацию кислорода в дымовых газах как показатель правильного соотношения топливо-воздух. Важен также контроль экологически опасных газовых компонентов, таких как, оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), оксид азота (NO), диоксид серы (SO<sub>2</sub>) и другие.

Создано большое число анализаторов кислорода и других газовых компонентов.

Наибольшее распространение для непрерывного измерения концентрации кислорода в дымовых газах получили датчики и анализаторы на основе оксида циркония. Так компания Ametek (США) разработала серию анализаторов кислорода Thermoх, которые выпускаются в трех основных исполнениях: WDG-Insitu (анализаторы зондового типа, устанавливаемые непосредственно в технологическом потоке), WDG-HPИ (анализаторы для сильно загрязненных газов), WDG-IV (анализаторы с быстрым откликом с принудительным отбором пробы). Датчики этих анализаторов могут работать при температуре до 1000 °С. Разработкой анализаторов на основе оксида циркония занимаются и другие компании, такие как Rosemount Analytical (США).

Одной из последних разработок фирмы Rosemount Analytical является анализаторы кислорода Oxumitter 4000 (рис.1), устанавливающиеся непосредственно в технологический процесс (in situ). В компактном корпусе анализатора объединены кислородный сенсор (зонд) и комплект электроники в полевом исполнении. Зонд вставляется непосредственно в трубу с топочным газом для измерения содержания кислорода в продуктах сгорания. Датчик работает при температуре процесса до 700 °С (с дополнительным