ХРИСТИАНСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РЕФЕРАТ

Студентки 3 курса экономического факультета

Оселедец Ольги Васильевны

Предмет: Экономические основы технологического развития.

Тема: Технологический прогресс и экономическое развитие.

Оценка

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2000г. «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Одесса - 2000

Оглавление

ОГЛАВЛЕНИЕ ....................................................................................................... 2

ВВЕДЕНИЕ ............................................................................................................. 3

Сущность и основные направления ускорения НТП .......................................... 3

Прогрессивные химико-технологические процессы .......................................... 8

Прогрессивные виды технологий ......................................................................... 11

Рыночные аспекты технологического развития .................................................. 13

Заключение .............................................................................................................. 14

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ............................................... 15

Введение

В условиях рыночных отношений роль технологического развития возрастает, так как своевременная смена технологий в соответствии с требованиями рынка обеспечивает конкурентоспособность фирмы, ее процветание. Особенностью современного развития технологий является переход к целостным технолого-экономическим системам высокой эффективности, охватывающим производственный процесс от первой до последней операции и оснащенным прогрессивными техническими средствами. Уровень технологий любого производства оказывает решающее влияние на его экономические показатели, поэтому необходимо достаточное знание современных технологических процессов.

В деятельности предприятия технология является главным объектом для инвестиций, так как за счет прибыли, полученной от своевременно и разумно вложенных в технологию финансовых средств, обеспечивается проведение эффективной социально-экономической политики и достигается соответствующий жизненный уровень населения.

Для того, чтобы управлять производством, анализировать его хозяйственную деятельность, обеспечивать функционирование его подразделений, определять экономическую эффективность научно-технических разработок и их практического освоения, решать задачи количественного и качественного развития материально-технической базы производства за счет реализации последних достижений науки и техники, надо иметь конкретное представление о самом производстве, его структуре, передовых технологических процессах. Без знания конкретных технологий, технологических возможностей того или иного процесса, видов производимой продукции предприятие не может обеспечивать качественное выполнение поставленных перед ним задач. Изучение закономерностей развития технологических процессов производства позволяет овладеть навыками анализа научно-технической динамики производства и принимать экономические решения с учетом научно-технического развития как отдельных производств и отраслей, так и народного хозяйства в целом. Поэтому одной из важных тем является технологический прогресс и экономическое развитие.

Сущность и основные направления ускорения НТП.

Научно-технический прогресс, признанный во всем мире в качестве важнейшего фактора экономического развития, все чаще и в западной, и в отечественной литературе связывается с понятием инновационного процесса. Это, как справедливо отметил американский экономист Джеймс Брайт, единственный в своем роде процесс, объединяющий наук, технику, экономику, предпринимательство и управление. Он состоит в получении новшества и простирается от зарождения идеи до ее коммерческой реализации, охватывая таким образом весь комплекс отношений: производства, обмана, потребления. В этих обстоятельствах инновация изначально нацелена на практический коммерческий результат. Сама идея, дающая толчок, имеет меркантильное содержание: это уже не результат «чистой науки», полученный университетским ученым в свободном, ничем не ограниченном творческом поиске. В практической направленности инновационной идеи и состоит ее притягательная сила для компаний. Инновация скорее экономический и социальный, чем технический термин, которая определяется в терминах спроса и предложения – как изменения в ценности и удовлетворенности, получаемых потребителем из используемых им ресурсов(или же нововведения в их использовании). Главная задача общества и особенно экономики видится в получении чего-то иного, отличного от предыдущего, а не в улучшении уже существующего, что лежит в основе инновационного процесса на систематической основе. Систематическая инновация, поэтому, состоит в целенаправленном, организованном поиске изменений и в систематическом анализе тех возможностей, которые эти изменения могут дать для экономических или социальных нововведений. Мало существует технических инноваций, которые смогут соперничать по влиянию с такими изобретениями, как, например, продажа товаров в рассрочку, которая буквально преобразила всю сферу торговли. Инновационный процесс в большей степени, чем другие элементы НТП, связан с товарно-денежными отношениями, посредующими все стадии его реализации. Это обстоятельство вполне убедительно проявляется в условиях регулируемой рыночной экономики. Основная масса инновационных процессов реализуется частными компаниями разного уровня и масштаба, и такие процессы выступают не как самостоятельная цель, а как средство лучшего решения производственных и коммерческих задач компании, добивающейся высокой прибыльности. Экономический рост- способность производить больший объем продукции, который представляет собой результат увеличения предложения ресурсов и научно-технического прогресса.

Научно-технический прогресс – процесс совершенствования средств труда, являющийся исходной основой развития производительных сил общества. НТП выступает в двух формах: эволюционной и революционной. Эволюционная форма предполагает постепенное развитие, а революционная – качественный скачок, переход к новому типу средств труда, основывающийся на новых открытиях науки. Революционная форма НТП – это научно-техническая революция (НТР), которая обусловлена общественными потребностями и уровнем развития производительных сил крупного машинного производства.

Одна из разновидностей сменяющихся этапов НТР – технологическая революция – это скачок в развитии технологии переработки и преобразования информации, энергии и вещества, базирующийся на освоении новых структурных уровней организации материи, форм ее движения. Среди базовых технологий выделяются: механическая, физическая, химическая, биологическая. История технологий рассматривается с позиции совершенствования механической технологии и ее последовательной замены другими видами технологий. В ходе научного прогресса усиливается взаимосвязь научного, технического и технологического процессов.

На различных этапах развития общества из многообразия направлений научно-технического прогресса выделяются приоритетные, которые отличаются более высокими темпами развития, большей концентрацией кадров, материальных ресурсов и имеют большую социальную значимость разрабатываемых проблем.

Приоритетные направления могут быть национальными (отдельных стран), региональными (международных объединений и организаций) и глобальными. Они обуславливаются типом организации общества и его экономическими отношениями. Приоритетные направления НТП – особенность стратегии научно-технического развития передовых в научном и экономическом отношениях странах. Ускоренное развитие приоритетных направлений – интенсивность экономики и достижение наивысшего уровня научно-технического развития на современном этапе:

1. электронизация народного хозяйства;
2. комплексная автоматизация;
3. атомная энергетика;
4. новые материалы и технология их производства и обработки;
5. биотехнология.

Электронизация народного хозяйства позволяет обеспечит все сферы производства передовыми средствами вычислительной техники, в результате чего повышается производительность труда, экономия ресурсов, материалов и энергии, ускорение научно-технического прогресса в народном хозяйстве, сокращение сроков научных исследований, качественная перестройка непроизводственной сферы. Электронизация народного хозяйства включает:

1. Создание усовершенствованного ЭВМ нового поколения, с новыми возможностями, что стало возможным при переходе к качественным методам проектирования компьютеров. В результате созданы ЭВМ пятого поколения с искусственным интеллектом, которые не только хранят данные, но и оценивают их по степени важности и связывают с другой информацией; оценивают поступающую информацию и сравнивают с уже имеющейся, воспринимают человеческую речь, различают голоса и другую образную информацию, с использованием которой могут вести диалог с оператором.
2. Создание массовых средств вычислительной техники, персональных ЭВМ с развитым программным обеспечением для широкого насыщения отраслей народного хозяйства, научно-исследовательских и конструкторских организаций, сферы образования и быта.
3. Создание единой системы передачи цифровой информации, обеспечивающей резкое повышение пропускной способности и надежности системы связи и унификации применяемых технических средств.
4. Создание разнообразных приборов, датчиков, контрольно-измерительных средств на основе передовых достижений микроэлектроники для неразрушающего контроля деталей машин и строительных конструкций, измерения состава и структуры материалов, ускоренного проведения научных исследований, позволяющих повысить эффективность производства, надежность и качество продукции.
5. Создание единой системы изделий электронной техники и нового поколения сверхбольших интегральных схем и оборудования для их производства, различных новых видов изделий.

Реализация этих и других задач по данному приоритетному направлению НТП позволяет значительно увеличить темпы роста национального дохода, снизить материалоемкость и энергоемкость продукции, сократить сроки разработки и реализацию научных программ и технических проектов, повысить качество продукции и снизить производственные затраты.

Широкомасштабная комплексная автоматизация отраслей народного хозяйства включает:

1. Применение быстроперестраиваемых и гибких производственных систем различного назначения, а также организацию полностью автоматизированных цехов и заводов. Наиболее актуально внедрение гибких производственных систем при автоматизации многономенклатурного производства, на которое приходится подавляющая часть общего объема производства в самых различных отраслях промышленности. Применение гибких производственных систем в народном хозяйстве значительно повысит эффективность производства, позволит сократить сроки и затраты при освоении новых видов изделий, повысит производительность труда, сократится численность работающих, улучшатся условия труда. Быстроперестраиваемые системы в настоящее время создаются и на базе роторных линий за счет перехода к роторно-конвейерным линиям. Роторная линия представляет собой автоматическое устройство, действие которого основано на совместном движении по окружности инструмента и обрабатываемого предмета. Роторный принцип обработки универсален, при этом обеспечиваются надежность работы, точность и высокая производительность.
2. Применение систем автоматизированного проектирования (САПР) и технологической подготовки производства (АСУ ТПП), автоматизации и ускорения исследований и экспериментов (АСНИ), автоматизированных систем управления производством (АСУП) и управления технологическими процессами (АСУ ТП), интегрированных систем управления (ИАСУ). Внедрение таких систем позволило сократить затраты на проектирование и изготовление деталей, повысить качество планирования, учета, контроля и организации производства, сократить сроки его технологической подготовки. Сочетание гибких производственных систем с системами машинной научно-технической и организационной подготовки производства позволит создавать гибкие автоматизированные производства.
3. Применение промышленных роботов и манипуляторов в отраслях народного хозяйства. Современные роботы имеют возможность перемещения в самых различных направлениях, чему способствует встроенный в его многочисленные узлы информационно-вычислительный комплекс. Осуществление данного приоритетного направления приведет к повышению производительности труда в базовых отраслях народного хозяйства, надежности, качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции, существенно поднимет общий технологический уровень и эффективность производства, резко сократит ручной и малоквалифицированный труд.

Главная цель ускоренного развития атомной энергетики - глубокая качественная перестройка энергетических хозяйств, повышение эффективности и надежности электроснабжения, сокращения использования органического топлива, охрана окружающей среды и рациональное использование энергии. Достижение поставленной цели связано с решением следующих проблем:

1. Создание новых, эффективных методов и средств обработки, транспортировки и захоронения радиоактивных отходов, использование природного урана.
2. Совершенствование и дальнейшее сооружение атомных электростанций с реакторами водо-водяного типа с повышенной технико-экономической эффективностью, высокой степенью стандартизации и унификации оборудования и качественно новыми высоконадежными системами управления, контроля и автоматизации технологических процессов.
3. Разработка оборудования для реакторов на быстрых нейтронах, воспроизводящих в процессе работы ядерное топливо. Основным преимуществом этих реакторов, применение которых позволит повысить эффективность использования ядерных ресурсов, является использование более распространенного в природе урана-238. Более того, в процессе работы такого реактора образуется плутоний-239, который со временем можно будет использовать как топливо ядерных реакторов.

Осуществление поставленной задачи по данному приоритетному направлению позволит обеспечить наращивание энергетического потенциала страны, снизит капиталовложения в топливодобывающие отрасли промышленности, высвободит значительное количество топлива для других нужд, расширит ресурсную базу ядерной энергетики, повысит надежность и безопасность АЭС. Ускоренное развитие атомной энергетики необходимо сочетать с расширением использования альтернативных или нетрадиционных источников энергии – солнечной, геотермальной, ветровой, приливной. Такие источники являются возобновляемыми: они не загрязняют окружающую среду, экономически эффективны, позволяют создавать комплексные производства (использование геотермальных вод для получения энергии будет сочетаться с извлечением содержащихся в них ископаемых).

Применение в народном хозяйстве принципиально новых видов материалов, обладающих различными ценными свойствами, а также создание промышленных технологий их производства и обработки связано с решением следующих проблем:

1. Создание промышленного производства новых высокопрочных коррозионно-стойких и жаропрочных композиционных и керамических материалов и широкое использование их в электротехнике и электронике, металлургии, химии и медицине. Внедрение новых материалов дает возможность переходить к принципиально новым технологическим процессам. Например, создание материалов, обладающих сверхпроводимостью при достаточно высоких температурах, позволяет подойти к революционному перевороту в технике. Уже сейчас имеются материалы с уникальными свойствами – память формы, отсутствие звука при ударе или трении, сочетание сверхпрочности и сверхлегкости и другие.
2. Применение новых пластических масс, способных заменить металлы и сплавы и улучшить качество и долговечность машины. Такие пластмассы обладают большей теплостойкостью, чем большинство конструкционных материалов, прочны и легки, что позволяет из использовать вместо традиционных материалов с большей эффективностью. Например, 1 тонна термопластов освобождает в народном хозяйстве до 10 тонн цветных металлов и легированных сталей.
3. Создание новых износостойких и других материалов из черных и цветных металлов с использованием методов порошковой металлургии, которая наиболее эффективна из-за резкого снижения отходов при изготовлении деталей, сокращения числа технологических операций и трудоемкости при одновременном повышении качества продукции, возможности создания принципиально новых материалов, которые нельзя получить никаким другим способом. К таким материалам относятся фильтровые, фрикционные, сверхтвердые. Полупроводники и другие. Особо надо выделить композиты, то есть материалы, полученные армированием порошковой массы неметаллическими компонентами, в числе которых – углепластики – углеродные волокна, покрытые алюминием. Не менее важно использование порошков для напыления на поверхность детали прочного покрытия, что позволяет практически полностью восстанавливать изношенные детали.
4. Создание новых полупроводниковых материалов, металлов и их соединений высокой чистоты с особыми физическими свойствами; новых аморфных и микрокристаллических материалов, обладающих уникальными свойствами.
5. Совершенствование технологии непрерывной разливки и применение технологии внепечной обработки для повышения ее качества.
6. Создание серии технологических лазеров и их внедрение для термической и размерной обработки, сварки и раскроя; оборудования для плазменной, вакуумной и детонационной технологии нанесения различных покрытий; технологий с применением высоких давлений, импульсных воздействий, вакуума для синтеза новых материалов и формообразования изделий. Область применения лазеров постоянно расширяется.
7. Ускоренное развитие биотехнологии позволит увеличить запасы продовольственных ресурсов, освоить новые возобновляемые источники энергии, обеспечить предупреждение и эффективное лечение тяжелых болезней, дальнейшее развитие безотходных производств и сокращение вредных воздействий на окружающую среду.

# Прогрессивные химико-технологические процессы

Химико-технологические процессы играют важную экономическую роль в народном хозяйстве страны, так как лежат в основе производства важнейших традиционных материалов: чугуна, стали, меди, стекла, цемента, химических волокон, пластмасс, каучука и резины, минеральных удобрений, бензина, кокса и новых видов сырья и материалов, заменяющих природные и применяющихся в различных отраслях промышленности. Большое достоинство химико-технологических процессов состоит также и в том, что они совершенствуют производство, улучшают его технико-экономические показатели. Велика роль этих процессов в создании энерго-, трудо- и ресурсосберегающих технологий. В настоящее время принята следующая классификация химико-технологических процессов:

1. По агрегатному состоянию взаимодействующих веществ: а) однородные процессы (гомогенные); б) неоднородные процессы (гетерогенные).
2. По значению параметров технологического режима: а) низкотемпературные и высокотемпературные; б) каталитические и некаталитические; в) протекающие под вакуумом, нормальным и высоким давлением; г) с низкой концентрацией вещества и высокой концентрацией вещества.
3. По характеру протекания процессов во времени: а) периодические; б) непрерывные.
4. По гидродинамическому режиму – два предельных случая перемешивания реагирующих компонентов с продуктами реакции: а) полное смешение; б) идеальное вытеснение, при котором исходная смесь не перемешивается с продуктами реакции.
5. По температурному режиму: а) изотермические процессы (температура постоянна во всем реакционном объеме); б) адиабатические процессы (нет отвода или подвода тепла); в) политермические процессы (тепло частично отводится или компенсируется подводом; температура в реакционном аппарате изменяется неравномерно).
6. По тепловому эффекту: а) экзотермические (с выделением тепла); б) эндотермические (с поглощением тепла).

К прогрессивным химико-технологическим процессам относятся биохимические, радиационно-химические, фотохимические и плазмохимические процессы.

Эти процессы сходны с каталитическими по механизму ускорения химических реакций, которые с участием соответствующих возбудителей идут по иному пути, чем в их отсутствие. Возбудителями служат световые излучения (фотохимические процессы), ионизирующие излучения высокой энергии (радиационно-химические процессы) и биохимические катализаторы – ферменты микроорганизмов.

Применение *биохимических процессов* в химической технологии имеет особенно большое будущее. В живой природе под действием высокоактивных биологических катализаторов – ферментов и гормонов – происходят всевозможные биохимические и каталитические реакции. Они происходят в атмосферных условиях (без повышения температуры, давления) с высоким выходом.

Техническая микробиология изучает новые биохимические методы производства самых разнообразных химических продуктов. Уже сейчас осуществлены на практике микробиологические синтезы антибиотиков, витаминов, гормонов. Особенно важное значение имеет использование биохимических методов для синтезе пищевых продуктов, в частности белков. Известно, что в мире ощущается недостаток белковых продуктов, и одним из основных путей расширения пищевых ресурсов является реализация производства белков биохимическими методами с помощью микроорганизмов. В промышленности давно используются следующие биохимические процессы – биологический синтез белковых кормовых дрожжей, различные формы брожения с получением спиртов и кислот, биологическая очистка сточных вод и т.п.

В настоящее время применяется синтез различных белковых материалов в промышленных масштабах народного хозяйства, в основном микробиологическим синтезом, ферментными системами микроорганизмов, а также промышленное использование микробиологического синтеза белков из легких масел, нормальных парафинов, метанола, этанола, уксусной кислоты и других органических соединений, получаемых преимущественно из нефти. Используя для микробиологического синтеза всего 4 % современной мировой добычи нефти, можно обеспечить белковый рацион 4 млрд. человек, т. е. почти все население земного шара.

С помощью некоторых бактерий, усваивающих водород, можно вовлечь в реакцию кислород и атмосферный диоксид углерода, при этом получить формальдегид и воду. Таким образом, бактерии синтезируют очень нужный химической промышленности формальдегид и очищают воздух от двуокиси углерода. Кроме того, сами бактерии могут быть использованы для производства кормов, так как наполовину состоят из полноценного белка.

Микробиологические процессы широко применяются в гидролизной промышленности при сбраживании сахаристых веществ в получении спиртов, виноделии, изготовлении кормовых дрожжей, в сыроварении, при обработке кож и т.п.

Биохимические процессы используются также для извлечения белков и углеводов из травы, древесных и сельскохозяйственных отходов, изготовления искусственной пищи из водорослей (таких, как хлорелла), синтеза пищевых масел, сахаров, жиров.

*Радиационно-химические* процессы происходят при действии ионизирующих излучений высокой энергии – электромагнитных излучений (рентгеновское излучение, α-излучение) и заряженных частиц высокой энергии (ускоренные электроны, β- и α- частицы, нейтроны). При облучении реагирующих веществ сначала происходит столкновение заряженных частиц с молекулами веществ с образованием нестабильных активированных молекул; последние распадаются на атомы или взаимодействуют с невозбужденными молекулами, образуя ионы и свободные радикалы, которые, взаимодействуя друг с другом или с непревращенными молекулами, образуют конечные продукты. Радиационно-химические процессы протекают с высокой скоростью, так как энергия активации резко снижается по сравнению с реакциями неактивированных молекул, энергетический барьер радиационно-химических реакций невелик (около 20 – 30 кДж/моль), поэтому радиационно-химические процессы могут осуществляться при относительно низких температурах.

В промышленности применяют многие реакции промышленного синтеза – галогенирования, сульфирования, окисления, присоединения по двойной связи и др. Большое значение радиационные методы имеют в технологии высокомолекулярных соединений, особенно в целях повышения механической прочности и термической стойкости полимеров путем «сшивания» макромолекул. В настоящее время применяется процесс радиационной вулканизации каучука; разработаны радиационно-химические методы производства прочных и термостойких изделий из полимеров (пленки, трубы, кабельная изоляция и др.).

*Фотохимические реакции* происходят в природе и сравнительно давно используются промышленностью. Фотохимическими называются реакции, вызываемые и ускоряемые действием света. Их элементарный механизм состоит в активации молекул при поглощении фотонов. Большинство промышленных фотохимических реакций происходит по цепному механизму, т. е. молекулы, поглотившие фотон, диссоциируют, и активированные атомы или группы атомов служат инициаторами вторичных реакций. По такому типу протекают галогенирование углеводородов и других веществ, синтез полистирола, сульфохлорирование парафинов и т. п. Природный фотосинтез требует непрерывного подвода световой энергии. Синтез углеводородов из диоксида углерода воздуха совершается под действием солнечного света, поглощаемого пигментом растений – хлорофиллом (аналог гемоглобина крови). Квант лучистой энергии, поступая в реакционную смесь при ее облучении, является «активной частицей», передающей свою энергию для возбуждения атомов и молекул. Величина кванта энергии должна быть соответствующей энергии активации, это определяется длиной волны излучения. Так, например, известно, что фотобумагу проявляют при красном свете, так как длина волны красного излучения большая, и квант энергии недостаточен для возбуждения реакции разложения бромида серебра.

Механизм фотохимических реакций может быть различен.

1. Реакция возможна, но идет с очень малой скоростью. Под действием излучения концентрация активных частиц увеличивается, реакция переходит в режим цепных и идет самопроизвольно с увеличивающейся скоростью. Например, смесь H 2 и Cl 2 может сохранятся очень долго, но при ультрафиолетовом облучении она реагирует со взрывом. Для реакций этого типа квантовый выход очень высокий. Квантовый выход – это отношение числа полученных молекул к числу поглощенных квантов энергии ϕ.
2. Реакция невозможна без дополнительного поступления энергии в систему. Если эта энергия поступает в виде излучения, то квантовый выход близок или равен единице (фотосинтез в растениях).

Квантовый выход может быть и меньше единицы, если кванты лучистой энергии расходуются на побочные процессы. Примером применения фотохимических процессов в машиностроении и приборостроении является фототравление, когда под действием ультрафиолетового излучения ускоряется процесс растворения металла или полупроводника в тонком слое травителя.

При фотокаталитических процессах фотоны поглощаются не регентами, а катализаторами, ускоряющими химическую реакцию, то есть реакция ускоряется в результате суммарного действия катализатора и световой энергии.

Плазмохимические процессы возможны при сильном нагревании веществ, в процессе которого происходит термическая диссоциация, и молекулы газовой фазы разлагаются на атомы, превращающиеся затем в ионы. Плазма – это ионизированный газ, содержащий заряженные частицы: газовые ионы и свободные электроны. В химической промышленности используется низкотемпературная плазма, в которой кроме газовых ионов и свободных электронов содержатся недиссоциированные молекулы. Плазмохимические процессы интенсифицируют химические реакции, а потому являются перспективными. Плазмохимические процессы – получение ацетилена и технического водорода из метана природного газа; этилена и водорода из углеводородной нефти; синтез цианистого водорода из азота и углеводородов; получение пигментного диоксида титана и др.

Большое будущее имеет осуществление процесса прямого синтеза оксида азота в плазме из атмосферного воздуха. Этот способ заменит многостадийный метод синтеза и окисления аммиака.

Прогрессивные виды технологий

Необходимость постоянного обновления продукции в соответствии с требованиями рынка, решение экологических проблем и потребность в высокоэффективном производстве обусловливают не только постоянное совершенствование традиционных технологических процессов, но и создание новых технологий, список которых обширен. Возможно также сочетание в одном технологическом процессе сразу несколько технологий. В ряде случаев элементы новых технологий удачно дополняют традиционные технологические процессы, например, комбинированные технологии: магнитно-абразивная, плазменно-механическая, лазерно-механическая и другие.

К прогрессивным и наиболее значимым современным технологическим процессам относятся: электронно-лучевая, лазерная, мембранная технология и порошковая металлургия.

Среди множества новых технологий лазерная технология является одной из самых перспективных. Благодаря направленности и высокой концентрации лазерного луча удается выполнять технологические операции, невыполнимые каким-либо другим способом. С помощью лазера можно вырезать из любого материала детали сложнейшей конфигурации, причем с точностью до сотых долей миллиметра, раскраивать композитные и керамические материалы, тугоплавкие сплавы, которые вообще не поддаются резке каким-либо другим способом. Лазерный инструмент все чаще применяют вместо алмазного, так как он дешевле и во многих случаях может заменять алмаз.

Весьма эффективным и экономичным процессом является лазерная сварка, при которой прочность швов в несколько раз выше обычной, что очень важно для многих отраслей, например, атомной энергетики, химии и других. Лазерные технологии более производительны и благодаря поверхностному упрочнению деталей позволяют увеличить срок службы деталей в 3-10 раз. Применение лазерной технологии дает большой эффект при изготовлении деталей с особо высокими требованиями к качеству и точности и с особыми характеристиками.

Если раньше доминировали методы холодной обработки металлов резанием, то сейчас можно использовать химический и электрохимический процессы, применяемые к металлическим материалам и позволяющие получать изделия высокой точности размеров и качества поверхности. Это такие методы обработки, как: электрохимическая и анодно-механическая, электроконтактная, электроимпульсная и ультразвуковая, плазменно-механическая, которая является одним из новых методов обдирки слитков и поковок весом до 50т и заключающаяся в обработке резанием материалов, предварительно разупрочненных плазменной дугой в активных средах. Применение новых технологий дает возможность получить значительный экономический эффект. Так, применение лазера для сверления и резки металла позволит повысить производительность труда.

Для обработки сверхтвердых, изностойких и труднообрабатываемых материалов можно применять высокопроизводительный метод – электроконтактная обработка, сущность которого заключается в том, что инструмент и обрабатываемая заготовка включаются последовательно в электрическую цепь.

В настоящее время еще продолжается процесс совершенствования инструмента для традиционных способов обработки металлов резанием как за счет внедрения новых материалов режущей части инструмента (синтетические алмазы, эльбор, керметы) так и путем совершенствования геометрии режущего лезвия. Особенно широко применяются физико-химические процессы обработки металлов и других материалов в приборостроении для создания миниатюрных и микроминиатюрных схем, которые другими способами не могут быть изготовлены. Более совершенными стали и такие классические методы обработки металлов, как прокатка, штамповка, ковка, литье. При сохранении традиционного технологического процесса получения песчано-глинистых форм с уплотнением применяются импульсный и взрывной методы уплотнения смеси, которые являются малоэнергоемкими и бесшумными. Применение полимерных охлаждающих сред при высокочастотной поверхностной закалке дает почти полное отсутствие коррозии стальных деталей. Нагрев детали в кипящем слое является безокислительным нагревом, увеличивает производительность труда и сокращает время нагрева.

В современной технике широко применяются металлические материалы, полученные методом порошковой металлургии. При изготовлении различных деталей машин методом порошковой металлургии получают значительный экономический эффект, выражающийся в резком сокращении удельного расхода материала, себестоимости и трудоемкости по сравнению с традиционными методами изготовления. Это - новая технология, которая практически не дает отходов. При такой технологии оказалось возможным получать материалы, которые нельзя произвести методами плавления, например, спекать порошки металлов с труднорастворимыми в них легирующими добавками. При производстве изделий с использованием порошковой металлургии у технолога появляются огромные возможности управлять свойствами материала и конечного продукта.

Рыночные аспекты технологического развития

В условиях рынка конкуренция вынуждает фирмы использовать последние научно-технические достижения в процессе производства продукции, проводить политику инноваций. Это способствует наращиванию выпуска конкурентоспособных изделий на основе наукоемких, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий. Роль технологий служит определяющим фактором и в достижении максимальных размеров прибыли, поэтому каждое предприятие или фирма стремятся участвовать в процессе мировой торговле технологиями. Конкурентные фирмы используют наиболее эффективную из известных технологий и получают прибыль как результат сокращения затрат на техническое усовершенствование.

Проведение глубоких качественных преобразований в экономике возможно лишь на базе широкого использования современной технологии, так как роль технологий является определяющей в обеспечении качества и конкурентоспособности продукции. В новых рыночных условиях качество как потребительская характеристика товара формируется в процессе непосредственных взаимоотношений потребителя и производителя или через посреднические структуры. Без стимулирования нововведений и технологического обновления производства, создания условий для быстрого роста требований к качеству труда невозможны высокие темпы технологического развития.

Необходима концентрация материальных ресурсов для выпуска изделий, конкурентоспособных на мировом рынке, функционирование фирм, реализующих полностью инновационный цикл создания такой продукции в целях предложения ее на мировом рынке. Инновационные организации предлагают весь комплекс научно-технической и проектной документации для сооружения предприятия по выпуску наукоемкой продукции. В последние годы появился спрос на инновационный товар, имеющий программный характер. Это касается потребности производства в комплексной его реконструкции.

Заключение

Для процветания и конкурентоспособности предприятий важную роль играет своевременная смена технологий на более новые усовершенствованные в соответствиии с требованиями рынка. Развивая научно-технический прогресс, предприятия совершенствуют средства производства, вследствие чего повышают производительность и качество производимой продукции. Стимулирование научно-технического прогресса - создание преимуществ в удовлетворении экономических и социальных интересов организаций и предприятий, разрабатывающих и осваивающих новую высокоэффективную технику.В настоящее время большое внимание уделяется вложению денежного капитала в инновацию. Хотя это довольно рискованно, для многих предприятий это может быть единственной возможностью завоевать место на рынке, используя новейшее оборудование, последние достижения науки и техники, творческий потенциал талантливых инженеров, применяя достаточное знание современных технологических процессов. Итак, при изучении и своевременном применении всех этих и многих других факторов, предприятия и организации могут достичь конкурентоспособности, процветания и получение прибыли.

Список использованной литературы

1. Санто Б. Инновация как средство экономического развития.Пер.с венг.- М.: Прогресс. – 1990
2. Ф.Глисин, Взаимодействие промышленных предприятий России с зарубежными партнерами в области инновационной деятельности.// Вопросы статистики №6 1997.
3. Д.Львов – НТП и экономика переходного периода // Вопросы экономики №11 1991.
4. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. Сокр. пер. С анг. – М.: Экономика. – 1989
5. С. Макконелл., Экономикс. Пер. С англ. – М.: Туран 1996.
6. В.Логинов., Инновационная политика: меры по активизации.// Экономист №9 1994.
7. Л.Бжилянская., Инновационная деятельность: тенденции развития и меры государственного ергулирования.// Экономист №3 1996.
8. Бетехина Е., Пойсик М. Мировая практика формирования научно-технической политики. – Кишинев.: 1990