



Рисунок 5 – Некоторые примеры прецизионной металлообработки

Источник: разработка авторов на основе [2, 3]

Заключение. Технологии получения высокоточных сложнопрофильных изделий позволяют значительно улучшить обрабатываемость изделий, повысить их качество, увеличить срок службы, а иногда, и полностью исключить брак на производстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клименков, С.С. Обрабатывающий инструмент в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. — 459 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для бакалавров / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 564 с. — Серия : Бакалавр. Базовый курс.
3. Ермолаев В. А. Технологические процессы в машиностроении. Конспект лекций. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 264 с.: ил.

УДК 504

ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Е.Д. Налетко, студентка группы 10507218 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель А.А. Заболотец*

Резюме - Рассматриваются вопросы, связанные с понятием «чистые технологии», определяются ключевые отрасли и классификации. Введены предложения по оптимизации использования природных ресурсов.

Summary - Issues related to the concept of “clean technology” are considered, key industries and classifications are identified. Suggestions for optimizing the use of natural resources are introduced.

Чистые технологии – это технологии, которые либо сокращают, либо оптимизируют использование природных ресурсов, одновременно снижая негативное влияние технологий на планету и ее экосистемы. Все чистые технологические решения стремятся оказать положительное влияние на антропогенное изменение климата. Также важно, чтобы решения в области чистых технологий были экономически жизнеспособными и могли стать прибыльными для привлечения инвестиций и дальнейшего развития.

В настоящее время ключевыми секторами в отрасли чистых технологий являются: устойчивая энергетика и оптимизация энергопотребления для снижения зависимости от ископаемого топлива, предоставление чистой воды, уменьшение загрязнения, переработка и утилизация отходов.

- Ветроэнергетика. Ветряная электростанция содержит большую группу отдельных ветряных турбин, которые вырабатывают электроэнергию без выбросов парниковых газов после строительства.
- Гидроэлектростанция – это относится к использованию гравитационной силы воды, падающей или текущей для производства электроэнергии.
- Солнечная энергия - преобразуется в тепло, которое впоследствии приводит в действие тепловой двигатель для выработки электроэнергии.
- Геотермальная энергия - это тепло самой земли, которое может использоваться аналогично лучам направленного света для нагрева воды, чтобы приводить в действие тепловые двигатели и генерировать электричество. Интеллектуальная энергия - это относится к многочисленным способам оптимизации использования энергии за счет введения подключенного энергопотребления, автоматического распределения энергии.
- Снижение энергопотребления охватывает все способы снижения энергопотребления со стороны спроса, включая автоматизированные системы, управление поведением человека.

Чистая вода:

- Водоподготовка - это относится к обработке сырой воды для обеспечения ее безопасности для потребления человеком.
- Очистка сточных вод - преобразование сточных вод в воду, которая затем может быть введена в водный цикл или повторно использована.

Уменьшение загрязнения:

- Контроль выбросов. Внедрение чистых технологий, таких как перечисленные выше устойчивые источники энергии, а также переход от традиционных транспортных средств с бензиновым двигателем к биотопливу и электромобилям - это лишь некоторые из предлагаемых способов ограничения выбросов.
- Мониторинг загрязнителей. Станции мониторинга воздуха предоставляет ежегодные отчеты об объеме загрязняющих веществ.

- Восстановление загрязненных участков – включает в себя очистку почвы, грунтовых вод, поверхностных вод или отложений путем удаления загрязняющих веществ и загрязнений.

Переработка и переработка отходов:

- Переработка потребительских товаров. Большинство потребительских товаров на современном рынке имеют много частей или компонентов, которые могут быть переработаны. Как только продукт достигает стадии «постпотребителя», его следует правильно отсортировать, чтобы он не попал на свалки.

- Сокращение и обработка токсичных отходов. Большинство правительств имеют планы по сокращению, сбору, обработке и регулированию токсичных и опасных отходов.

В основе развития чистых технологий лежат разработки в области информационных и коммуникационных технологий, материаловедения, нанотехнологий, полупроводников и электроники.

Таким образом, хочется отметить, что внедрению чистых технологий должна способствовать заинтересованность большого количества людей: потребителей, которые получают товар лучшего качества за меньшие деньги, инвесторов и производителей, которые получают прибыль от освоения нового и (потенциально) огромного рынка сбыта, а также всех людей, которые смогут сохранить в чистоте нашу планету – единственное место, где возможна жизнь. Внедрение чистых технологий- это важный шаг в решении экологических проблем.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, 6—8 апреля 2016 г., [г. Брест : в 2 ч. / редкол.: А. А. Волчек (председ.) и др.]. — Ч. 1. — Брест : БрГТУ, 2016. — 339 с. : ил., табл.

2. "Зеленая" экономика: проблемы и пути развития : материалы международной научно-практической конференции (Минск, 5 апреля 2017 г.). — Минск : АЖУР Групп, 2017. — 117 с.

3. Проблемы экологии и экологической безопасности : сборник материалов III Международной заочной научно-практической конференции, Минск, 14 июня 2016 г / отв. за вып. И. С. Жаворонков. — Минск : КИИ, 2016. — 78 с.

УДК 678.747.2

МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГРАФИТА

М.С. Пристромова, студентка гр. 10505117,

научный руководитель – д-р техн. наук, профессор, Н.М. Чигринова

Резюме - В статье представлена информация о самых современных материалах, позволяющих, благодаря своим свойствам, повысить качество и конкурентоспособность создаваемых изделий.

Summary - The article provides information about the most modern materials that allow, due to their properties, to improve the quality and competitiveness of created products.

Основная часть. Ещё в глубокой древности древесный уголь (углерод) применялся для плавки металлов. Примерно с того же времени людям были известны две аллотропные модификации углерода, а именно алмаз и графит. Углерод, как ни один другой известный на данный момент элемент, обладает уникальнейшим спектром порой противоречащих друг другу свойств: диэлектрик и металл, полупроводник и полуметалл, теплоизолятор и лучший проводник тепла, сверхмягкий и сверхтвердый, эталон прозрачности и абсолютно черное тело. А еще – сверхпрочный, архитектурно разнообразный и др. Именно такими уникальными структурой и свойствами объясняется тот факт, что человечество с каждым годом перерабатывает и потребляет всё больше и больше углеродных материалов [1].

Сегодня углеродные материалы являются важнейшим компонентом ракетно-космического и авиационного материаловедения, а также нового поколения энергоисточников. На данный момент углеродные материалы опять в центре внимания, а всё благодаря открытию таких наночастиц как фуллерены, графены и нанотрубки.

В современных условиях для двигателей ракет, наконечников и кромок крыльев в слабоокислительной атмосфере необходимы материалы с прочностью до 200 МПа, рабочей температурой до 4000°С и с плотностью не более 2 г/см³, что не допускает применение жаропрочных сплавов, которые неспособны отвечать современным требованиям в целом ряде отраслей промышленности. Для развития такой техники необходимо использование композиционных материалов (КМ) на основе углеродных волокон (УВ), углеродных и карбидо-углеродных матриц.