

**РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА БУДУЩИХ ФИЗИКОВ ПРИ
ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ С ПОМОЩЬЮ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ**

Аминова Алижона Ахтамович

**Независимый исследователь кафедры физики Бухарского государственного
университета**

Аннотация: В этой статье анализируются и обсуждаются последние и новейшие нанотоплива в двигателях внутреннего сгорания с использованием нанотехнологий. Эмиссия различных наночастиц, добавленных в дизельное, биодизельное, бензиновое, спиртовое и смешанное топливо, была изучена на предмет результатов повышения эффективности двигателей и увеличения коэффициента полезного действия двигателей внутреннего сгорания.

Ключевые слова: техническое творчество, нанотехнологии, технологии, современная среда.

Развитие технических навыков в то время, когда необходимо современное производство и важность изучения современных технологий в современном образовательном процессе науки, необходимо не только для представителей этой отрасли, но и для учащихся, которые не предполагают связывать свою профессиональную деятельность с современными методами и технологиями, поскольку наличие таких навыков важно для решения задач, связанных с современными инструментами, используемыми в повседневной жизни имеет значение. Развитие технического творчества учащихся во всем мире осуществляется на основе современной техники, инновационных технологий. Современное знание приобретает большое значение в профессиональной деятельности человека на протяжении всего жизненного пути, личного опыта, а также в становлении как гармоничной личности.

Роль физической науки в ускоренном развитии современных технологий в XXI веке информационных технологий считается важной. Пришло время перейти от мегагабаритных устройств к наноразмерным, которые могут позволить проводить эксперименты и получать результаты с высокой точностью при наблюдении за физическими процессами. День за днем наноматериалы вытесняют традиционные материалы из потребления. Высокие технологии-наноматериалы, созданные с использованием нанотехнологий, дешевле, легче и прочнее, чем материалы, которые в настоящее время широко используются. По своим физическим, химическим и механическим свойствам они превосходят обычные материалы [2; стр. 33-34].

Воспитывать в учебных заведениях интерес учащихся к технике и технике в духе уважения к изобретателям нанотехнологий, когда они объясняются созданием наноразмерных устройств и достижениями, достигнутыми с помощью этих наноустройств, а также обучать их решению практических задач, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни, осознавая закономерности функционирования технических средств в развитии своих способностей к техническому творчеству, необходимо обладать компетенциями в области эффективного использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

Новые изобретения в этой области при объяснении следующих тем физики как в средних школах, академических средних школах, так и в высших учебных заведениях

приведут к повышению технического творчества учителя при объяснении с помощью наноустройств, а также к повышению интереса учащихся к нанотехнологиям:

1. Взаимодействие частиц;
2. Капиллярные явления;
3. Рабочий процесс тепловых машин и их коэффициент полезного действия (фик).
4. Конденсаторы
5. Электропроводность
6. Использование инноваций в области нанотехнологий по темам дисперсионных явлений еще раз доказывает, что физическая наука студентов необходима в обществе.

На уроках физики считается важным развивать мировоззрение учащихся в области нанотехнологий, формировать у них навыки работы с наноустройствами, повышать их интерес к инновациям в области нанотехнологий, делать осознанный выбор профессий в области нанотехнологий, изучающих их в науке.

При обучении физике следует обращать внимание на то, что при развитии технического творчества учащихся с помощью нанотехнологических устройств информация о наноустройствах предоставляется на основе определенной системы.

Коэффициенты полезной работы тепловых машин в физике можно объяснить с помощью следующих выражений.

Фик тепловой машины всегда меньше 1 и определяется с помощью следующего выражения:

$$\eta = \frac{A_{\text{полезный}}}{A_{\text{общий}}} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$$

или в процентах

$$\eta = \frac{A_{\text{полезный}}}{A_{\text{общий}}} \cdot 100\% = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$$

Можно с уверенностью сказать, что КПД бензинового двигателя колеблется от 20 до 25%, и причин тому немало. Если мы возьмем поступающее топливо и пересчитаем его в процентах, мы получим “100% энергии”, которая будет передана двигателю, и тогда потери уйдут:

1. Топливная экономичность. Не все топливо, впрыскиваемое в двигатель внутреннего сгорания, сгорает, лишь небольшая его часть остается с выхлопными газами, на этом уровне мы уже теряем до 25% КПД. Конечно, сейчас совершенствуются топливные системы, появился инжектор, но это далеко не идеально.

2. Потери тепла. Двигатель прогревает себя и многие другие элементы, например радиаторы, свой корпус, циркулирующую в нем жидкость. Кроме того, часть тепла уходит вместе с выхлопными газами. Потеря эффективности до 35% при всем этом.

3. Механические потери. Всевозможные передачи движения - во всех местах, где есть трение. Сюда входят потери от нагрузки генератора. Смазочные материалы, конечно, тоже сделали шаг вперед, но опять же, никто не преодолел трение полностью - потеря еще

Таким образом, в сухом остатке КПД составляет около 20%! Конечно, в зависимости от типа бензина у них этот показатель увеличивается до 25%, но их не так много. Это означает, что если ваш автомобиль расходует 10 литров топлива на 100 км, то только 2 литра из них идут прямо на работу, а остальное-потери!

При использовании нанотоплива в двигателе внутреннего сгорания достигается увеличение полезного коэффициента работы двигателя внутреннего сгорания до 20% за счет уменьшения объема выбросов в окружающую среду в результате сгорания нанотоплива на 14-16%, выделения большого количества высокотемпературного тепла и создания высокого давления под поршнем.

Кроме того, в настоящее время используются малогабаритные суперконденсаторы большой емкости с использованием нанотехнологий или суперкомпьютеры с высокими параметрами малой емкости с использованием наноматериалов с высокой пропускной способностью.

Основная цель этой статьи-изучить применение наночастиц и нанотоплива в двигателях внутреннего сгорания. С этой целью три основные части использования расходуемых наночастиц в двигателях (а именно топливо, смазочные материалы и охлаждающая жидкость) - это сбор цифровых и экспериментальных исследований. В этой части обзора будут представлены наножидкости, основным топливом которых может быть дизельное, биодизельное, бензиновое, спиртовое или смешанное топливо. Посредством полного обзора обсуждается влияние этого нанотоплива на производительность двигателя, выбросы и, наконец, наиболее эффективные нанотоплива служат для формирования точки зрения снижения выбросов или повышения эффективности двигателей.

Нанотехнологии-одна из основных и актуальных тем в новой области двигателей внутреннего сгорания. Нанотехнологии в двигателях внутреннего сгорания имеют широкий спектр применения, включая наножижения, нанокompозиты, нанокаучуки, Наноматериалы и т. д. Основываясь на экспериментах по применению наножидкостей в теплопередаче [3], они обладают очень хорошими свойствами. Эффективность процесса теплопередачи и смазки побудила исследователей рассматривать его как нано-хладагент и нано-смазку в двигателях внутреннего сгорания. Кроме того, горючие свойства некоторых наножидкостей делают их пригодными для использования в качестве нанотопливных присадок, что служит достаточным повышением эффективности двигателей внутреннего сгорания. Благодаря своим преимуществам двигатели внутреннего сгорания могут использовать множество основных видов топлива. Например, из экспериментов газихани и др. [4] использовали добавки этанола в бензиновые двигатели для уменьшения выбросов и улучшения рекуперации энергии. Согласно опыту hatami et al. [5] он использовал дизельные двигатели для рекуперации тепла, такие как комбинированные схемы отопления и питания, с использованием различных конструкций теплообменников.

В заключение, в этой статье были проанализированы и обсуждены последние и новейшие нанотоплива в двигателях внутреннего сгорания с использованием нанотехнологий. Эмиссия различных наночастиц, добавленных в дизельное, биодизельное, бензиновое, спиртовое и смешанное топливо, была изучена на предмет результатов повышения эффективности двигателей. Можно сформулировать следующие основные моменты:

1. Наночастицы выполняют множество функций: кислородный буфер, высокое отношение поверхности к объему, микровзрывные свойства, анти-износ и коррозия, высокая теплопроводность и каталитическая активность. Кроме того, в статье также упоминается большая смазка для наночастиц и циркуляция/турбулентность в топливе.

2. Внедряя инновации в области нанотехнологий в сознание студенческой молодежи при развитии технического творчества учащихся с помощью нанотехнологических устройств при преподавании физики, мы уменьшаем количество выбросов, которые могут быть вызваны высокой эффективностью технологий, создаваемых молодежью нашего будущего. В то же время считается, что он также защищает окружающую среду.

Список использованной литературы

1. Параграф 3 Постановления Президента Республики Узбекистан от 19 марта 2021 года № ПП-5032 О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области физики. <https://lex.uz/docs/-5338558>
2. Камиль Мукимов “что такое карликовые строители или нанотехнологии?” Издательство “Камолот”, Ташкент-2017. С. 33-34.
3. M. Hatami, D. Song, D. Jing, Optimization of a circular-wavy cavity filled by nanofluid under the natural convection heat transfer condition, Int. J. Heat Mass Transf. 98 (2016) 758–767.
4. Mohsen Ghazikhani, Mohammad Hatami, Behrouz Safari, Davood Domiri Ganji, Experimental investigation of performance improving and emissions reducing in a two stroke SI engine by using ethanol additives, Propulsion and Power Research 2 (4) (2013) 276–283.
5. M. Hatami, M. Jafaryar, D.D. Ganji, M. Gorji-Bandpy, Optimization of finned-tube heat exchangers for diesel exhaust waste heat recovery using CFD and CCD techniques, International Communications in Heat and Mass Transfer 57 (2014) 254–263.
6. КА Самиев, КС Саидов, А Аминов “Теоретическое исследование процессов тепло-и массообмена в солнечных опреснительных установках” - Молодой ученый, 2015.