

применения, скрупулезное исследование работы каждого узла, тщательная обработка и доводка каждой детали позволят реализовать преимущества цикла.

У изготовленной нами модели к.п.д. далеко от этих значений, но стоит заметить, что при расчетах мы пренебрегаем весом регенератора, имеются лишние люфты и трения которые противодействуют достижению более высокого к.п.д. изготовленной модели регенеративного двигателя Стирлинга.

При изготовлении регенератора использовалась металлическая губка (в идеале стальная вата), все втулки изготовлены из пластика (в идеале подшипники) что приводит к большому трению, в модели нету 100% герметизации, все это приводит к потере мощности и снижению к.п.д.

Литература

1. Ридер, Г., Хупер, Ч. Двигатели Стирлинга. Пер. с англ. – М. : Мир, 1986. – 325 с.
2. Уокер Г. Машины, работающие по циклу Стирлинга : пер. с англ. М. : Энергия, 1978. – 112 с.
3. Уокер Г. Двигатели Стирлинга : пер. с англ. – М.:Машиностроение, 1985. – 593 с.
4. Бреусов В. Стирлинги уже давно работают в космосе. – Журнал «Колеса» (статья), 3–13 с.
5. Двигатели Стирлинга / пер. с англ. / под ред. В.М. Бродянского. – М. : Мир, 1975. – 375 с.
6. Двигатели Стирлинга / В.Н. Даниличев, С.И. Ефимов, В.А. Звонок [и др.]; под ред. М.Г. Круглова. – М.: «Машиностроение», 1977. – 414 с.

А.И. Чудакова (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **С.А. Лукашевич**, ст. преподаватель

ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

В физике источником знаний и методом исследования является эксперимент. Школьный учебный эксперимент представляет собой отражение научного метода изучения физических явления, поэтому ему (хотя он и не тождествен научному) должны быть присущи основные элементы физического эксперимента, по которым учащиеся смогут получить представление о научном экспериментальном методе. Учебный эксперимент — это воспроизведение с помощью специальных приборов физического явления на уроке в условиях, наиболее удобных

для его изучения. Поэтому он служит одновременно источником знаний, методом обучения и видом наглядности. Общеизвестно, что изложение курса физики в средней школе должно опираться на эксперимент. Это обусловлено тем, что основные этапы формирования физических понятий – наблюдение явления, установление его связей с другими, введение величин, его характеризующих, не могут быть эффективными без применения физических опытов. Демонстрация опытов на уроках, показ некоторых из них с помощью кино и телевидения, выполнение лабораторных работ учащимися составляют основу экспериментального метода обучения физике в школе.

Будучи средством познавательной информации, учебный эксперимент одновременно является и главным средством наглядности при изучении физики; он позволяет наиболее успешно и эффективно формировать у школьников конкретные образы, адекватно отражающие в них сознании реально существующие физические явления, процессы и законы, их объединяющие. Физический эксперимент представляет собой не только иллюстрацию тех или иных явлений и закономерностей: он служит средством доказательства справедливости различных теоретических положений, способствует выработке убежденности в познаваемости явлений природы, развивает умения и навыки учащихся.

Правильно организованный школьный физический эксперимент служит также действенным средством воспитания таких черт характера личности, как настойчивость в достижении поставленной цели, тщательность в получении фактов, аккуратность в работе, умение наблюдать и выделять в рассматриваемых явлениях их существенные признаки и другие.

Чтобы дать учащимся глубокие и прочные знания, сформировать у них важные практические умения и навыки, необходима координация в применении различных видов учебного эксперимента. Схема видов школьного физического эксперимента представлена на рисунке 1.

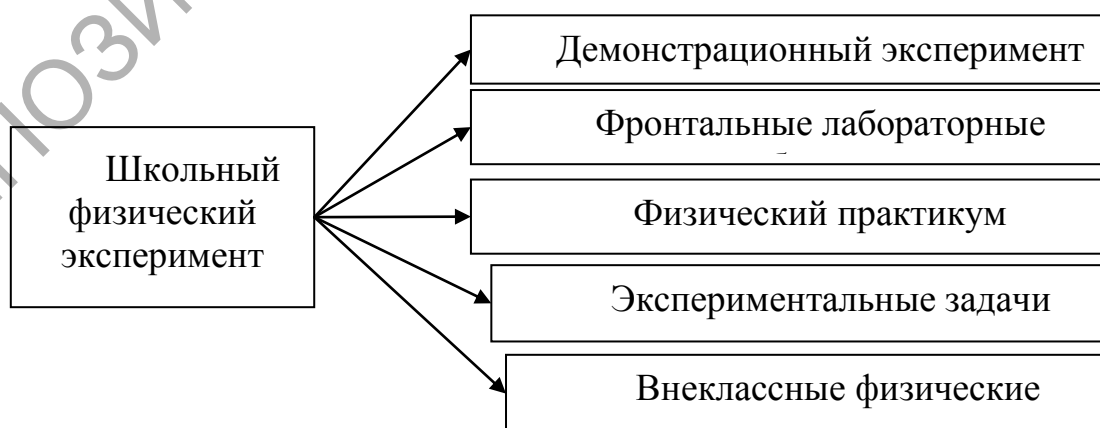


Рисунок 1 – Виды школьного физического эксперимента

Все эти виды учебного эксперимента обеспечивают осуществление принципов наглядности, сознательности, активности познавательной деятельности учащихся, политехнизма в преподавании физики. В физической науке различают исследовательский и критериальный эксперимент. Такое деление возможно и в учебном физическом эксперименте. При постановке опытов в исследовательском плане учащиеся будут получать данные, имеющие субъективную новизну. Критериальный эксперимент нацеливает на получение ожидаемого результата, который подтверждает или опровергает высказанное предположение или дедуцированные теории, следствия.

Любому виду эксперимента присущи следующие черты: вмешательство в явления, процессы внешнего мира специальными приборами; выделение реально изучаемых связей и устранение побочных и случайных влияний; воспроизведение и неоднократное повторение изучаемых явлений в определенных условиях; планомерное изменение условий протекания явления или процесса; организованность и направленность с целью сведения к минимуму элементов случайности.

Структурно физический эксперимент можно представить в виде следующих взаимосвязанных и тем самым расчленив эксперимент на три составляющие: экспериментатор и его деятельность как познающего субъекта; объект или предмет экспериментального исследования; средства экспериментального исследования (инструменты, приборы, экспериментальные установки и т. д.). Во взаимосвязи данных трех структурных элементов первый из них представляет собой субъективную, а второй и третий – объективную сторону эксперимента.

В.И. Яковенко (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПО МЕХАНИКЕ

Экспериментальные задачи по механике способствуют повышению учащихся на уроках, развитию логического мышления, заставляют ученика напряженно думать, привлекая все свои теоретические знания и практические навыки. Рассмотрим экспериментальные задачи, которые я проводила по механике в средней школе №1 г.Речицы.

Простые измерения

Работа 1. Измерение массы, размеров и плотности тел.