

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/383006>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Физика

-

Вариант 5. Теоретические задания 5

5.1. Колебания свободные, затухающие и незатухающие. Гармонический осциллятор. Механические колебания. Колебания в колебательном контуре. Гармонические колебания, их характеристики и описание. Выведите и поясните формулы для кинетической, потенциальной и полной энергии колебаний при гармонических колебаниях.

5.2. Понятие фазы вещества. Какие фазовые переходы первого рода Вам известны? Объясните суть процесса плавления с позиций МКТ и изобразите процесс на диаграмме. Как зависит температура плавления от давления? Как меняются объем и плотность вещества при плавлении? Что такое «удельная теплота плавления»? По диаграмме состояний воды расскажите, в каком состоянии находятся вещества при заданных параметрах (давление и температура)

Свободные затухающие колебания – колебания, амплитуда которых уменьшается с течением времени, из-за потерь энергии реальной колебательной системой. (например, превращение энергии в теплоту при механических колебаниях). Обычно рассматривают линейные затухающие колебания – идеализированные, реальные колебательные системы, в которых параметры определяющие физические свойства системы, в ходе процесса не изменяются.

Свободные незатухающие колебания -Колебаниями называют такое периодическое движение системы, при котором она многократно, через некоторые промежутки времени, возвращается в одно и то же состояние. Периодичность свойственна не только механическим (движение маятника), но и другим формам движения материи: напряжение электрической сети, удары сердца и т.д. Общими для них являются условия возникновения колебаний.

Гармоническим осциллятором называется система, способная совершать гармонические колебания. В физике модель гармонического осциллятора играет важную роль, особенно при исследовании малых колебаний систем около положения устойчивого равновесия. Примером таких колебаний в квантовой механике являются колебания атомов в твердых телах, молекулах и т.д.

Механические колебания – периодически повторяющееся перемещение материальной точки, при котором она движется по какой-либо траектории поочередно в двух противоположных направлениях относительно положения устойчивого равновесия.

Отличительными признаками колебательного движения являются:

повторяемость движения;

возвратность движения.

Для существования механических колебаний необходимо:

наличие возвращающей силы – силы, стремящейся вернуть тело в положение равновесия (при малых смещениях от положения равновесия);

наличие малого трения в системе.

Колебания — повторяющийся в той или иной степени во времени процесс изменения состояний системы около точки равновесия. Например, при колебаниях маятника повторяются все углы его отклонения относительно вертикали; при колебаниях в электрическом колебательном контуре повторяются величина и направление тока, текущего через катушку.

1. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09292-7. — URL: <https://book.ru/book/942835> (дата обращения: 06.11.2023). — Текст : электронный.

2. Логвиненко, О. В., Физика. Практикум : учебное пособие / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2023. — 358 с. — ISBN 978-5-406-11977-8. — URL: <https://book.ru/book/950216> (дата обращения: 06.11.2023). — Текст : электронный.

3. Бочкарев, А. И., Физика : учебник / А. И. Бочкарев. — Москва : Русайнс, 2021. — 549 с. — ISBN 978-5-4365-6515-6. — URL: <https://book.ru/book/939416> (дата обращения: 06.11.2023). — Текст : электронный.

4. Общая физика : учебное пособие / Е. Ф. Макаров, Р. П. Озеров, В. И. Хромов [и др.] ; под ред. А. Г. Чертова, А. А. Воробьева. — Москва : КноРус, 2022. — 800 с. — ISBN 978-5-406-09264-4. — URL: <https://book.ru/book/942818> (дата обращения: 06.11.2023). — Текст : электронный.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/383006>