

тивный подход к описанию комбинаторных объектов. Кратко его суть можно охарактеризовать так: изучаемые объекты (графы, функции алгебры логики и др.) рассматриваются не как уже «готовые», существующие абстрактные объекты, а конструируются из некоторых элементарных, базисных частей по определенным правилам. Такой подход, с одной стороны, дает возможность студентам более полно и глубоко понять сущность комбинаторных объектов, изучить их свойства, а с другой, является ядром, объединительной идеей между различными разделами дискретной математики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбатов, В. А. Фундаментальные основы дискретной математики / В. А. Горбатов // Наука. Физматлит. – 2000. – 544 с.
2. Судоплатов, С. В. Элементы дискретной математики / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова // Инфра-М, Изд. НГТУ. – 2002. – 280 с.

Яковлев В. П.¹, Коршиков Ф. П.²

УО «ВГУ им. П. М. Машерова»

(г. Витебск, Беларусь)

E-mail: ¹malyshev_l@list.ru, ²kfp301@gmail.com

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ

Таблицы по курсу «Молекулярная физика» составлены в соответствии с учебной программой для специальности 1-31 04 01 «Физика» и охватывает основные вопросы по темам: основы молекулярно-кинетической теории газов, распределение Максвелла, процессы переноса, первое и второе начала термодинамики, реальные газы, фазовые переходы, жидкости и твердые тела.

Цель таблиц – расширить понимание молекулярных физических явлений и облегчить усвоение теоретического материала. Авторы стремились при рассмотрении законов не ограничиваться лишь итоговой формулой, но и отражать подходы к их выводу. При этом таблицы существенно облегчают понимание логических связей, применяемых в математических соотношениях. Как показывает опыт работы со студентами на практических занятиях, таблицы оказывают существенную помощь при решении задач по физике. Как известно, именно решение задач вызывает наибольшие затруднения у изучающих физику. Для решения задач, как правило, недостаточно формального знания физических законов. В некоторых случаях необходимо знание специальных методов (приемов), общих для решения определенных групп задач. Сведенный компактно в единую таблицу материал по изучаемой теме позволяет лучше ориентироваться в многообразии формул в соответствии с условиями задач и находить правильные решения.

Применение таблиц и схем при изучении физики является дополнительным источником информации, когда основной материал уже изучен, а также может успешно применяться непосредственно при первоначальном ознакомлении с новой темой. Эти материалы могут эффективно использоваться при индивидуальной самостоятельной работе и решении задач.

Приложение

Температура		
<p>● Точке кипения воды присваивается температура t_2, а точке замерзания – температура t_1. Тогда градусом температуры называется величина</p> $1^\circ = \frac{l_2 - l_1}{t_2 - t_1}$ <p>l_2 и l_1 – термодинамические величины термометрического тела в точках кипения и замерзания воды соответственно)</p>		
<p>Температура термометрического тела t</p> $t = t_1 + \frac{l_t - l_1}{1^\circ} \Rightarrow t = t_1 + \frac{l_t - l_1}{l_2 - l_1} (t_2 - t_1)$ <p>l_t – термометрическая величина при измеряемой «нагретости»</p>		
<p>Эмпирические шкалы температур*</p>		
<p>Шкала Цельсия</p> $t_2 = 100$ $t_1 = 0$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> $t_{\text{C}} = \frac{l_t - l_1}{l_2 - l_1} \cdot 100$	<p>Шкала Реомюра</p> $t_2 = 80$ $t_1 = 0$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> $t_{\text{R}} = \frac{l_t - l_1}{l_2 - l_1} \cdot 80$	<p>Шкала Фаренгейта</p> $t_2 = 212$ $t_1 = 32$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> $t_{\text{F}} = 32 + \frac{l_t - l_1}{l_2 - l_1} \cdot 180$
<p>* Рассматривается одно и то же термометрическое тело и одна и та же термодинамическая величина</p>		
<p>Формулы пересчета температур</p>		
$t_{\text{R}} = 0,8t_{\text{C}}$	$t_{\text{F}} = 32 + 1,8t_{\text{C}}$	
<p>● Пример. Выразить 40°C по шкале Фаренгейта</p> $t_{\text{F}} = 32 + 1,8t_{\text{C}} = 32 + 1,8 \cdot 40 = 32 + 72 = 104 \text{ F}$		