

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

Арсирий В. А., Голубова Д. А. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г.Одесса, Украина), **Александров Н.** (ГД НЦМ, г София, Болгария)

Наука и образование начинаются там, где выполняются измерения и проводится анализ полученных параметров. В разных отраслях образования и науки разработаны ряд классификаций, систематизаций и унификаций, которые исходя из разработанной структуры формируют взаимосвязи, порядок представления и расчета различных природных явлений. Наглядность выявленных параметров позволяет анализировать полученную структуру, формировать и уточнять свойства отдельных элементов полученной системы и находить такого рода взаимодействия между элементами выявленных структур, которые можно использовать. Причем систематизация, структуризация и унификация позволяют формировать закономерности представления природных явлений, а также разрабатывать варианты расчета эффективности взаимодействия и сочетания измеренных параметров и полезной результативности.

К настоящему времени в физике накопилось множество законов, зависимостей и констант, которые принято обозначать именованными символами и размерностью. Попытки систематизировать, а тем более унифицировать физические величины имеют серьезные препятствия ввиду многочисленности измерительных устройств, разных систем метрологии в разных странах и других трудно преодолимых препятствий.

Уже известны: система физических величин на основе международных единиц СИ; система СГС; интересная попытка унификации параметров была предложена Р.О. ди Бартини.

Различие числовых значений в показателях степени физических единиц легли в основу идеи создания трехмерной системы. На оси X расположены: килограмм (М), метр (L); на оси Y: радиан (R)*, ампер (А), секунда (Т); на оси Z: моль (N), кельвин (К), Паскаль (ПА) и другие. Из-за значительного количества физических величин не принесли желаемого результата. Предлагаемые системы физических величин оказывались либо слишком сложными для понимания, либо область их применения по отношению к величинам была весьма ограничена. Поэтому, представить существующие физические величины в виде доступной и наглядной системе или форме,

наподобие таблицы периодического закона химических элементов Д.И.Менделеева, еще не удавалось.

Предпринята попытка систематизации и унификации параметров и физических констант, входящих в широкий спектр представления физических явлений, которые можно связать понятием ЭНЕРГИЯ. Многовековая история развития представлений энергетических преобразований, организации разных технологий, выполнения работы от великого Аристотеля, затем интенсивной дискуссии Лейбница и Ньютона и большим количеством работ Джоуля, Ватта и других ученых сформировала сложную систему подобных представлений для разных видов энергии: механической, гидравлической, электрической, тепловой, химической и других видов.

Главная идея систематизации и унификации параметров, участвующих в методическом обеспечении представления энергетических процессов, является уже существующая унификация показателя величины мощности для перечисленных видов энергии кА величина Ватт. Входящие в формулы расчета мощности компоненты предлагается разделить на две группы.

1 группа – измерение и унификация величин природных *потенциалов*, которые могут быть преобразованы в полезные виды работы.

2 группа – *динамические* показатели энергетических процессов, которые можно характеризовать как результат реализации потенциалов разных видов энергии и как показатель выполнения разных видов работы в рамках рассматриваемых видов энергии.

Такого рода разделение параметров позволяет предложить унификацию как параметров измерения разного рода физических явлений, связанных с энергетическими процессами.

Главным достоинством такого рода систематизации и унификации является возможность наглядности изучения энергетических процессов на разных уровнях образования – от школьного материала до уровня научных исследований. Использование представленной идеи при изучении как обязательных учебных дисциплин; механика жидкости и газа, тепломассообмена, гидравлические машины, а также дисциплин по выбору: нетрадиционные и возобновляемые источники энергии и других предметом создают атмосферу творчества на учебных занятиях, а также может использоваться при проведении научных семинаров как студентов, так и аспирантов. Унифицированное представление энергетических параметров обеспечивает повторение сложных дисциплин учебного плана, формирующих грамотность будущих специалистов, а также способствует формированию общей системы представлений у студентов разных специальностей.