

УДК 372.853+537.3

А. И. СЕРЫЙ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЛОК-СХЕМЫ ПРИ ВЫВОДЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ЗАКОНА ДЖОУЛЯ–ЛЕНЦА В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ФОРМЕ

При изучении темы «Постоянный электрический ток» раздела «Электродинамика» курса теоретической физики (в частности, студентами специальности «Физика и информатика») может быть использована предложенная ниже блок-схема вывода формулы для закона Джоуля–Ленца в дифференциальной форме. Необходимые сведения могут быть взяты, например, из [1, с. 76, 186, 194, 197]. При этом приняты следующие обозначения: t – время, Q – джоулева тепловая энергия, w – объемная плотность тепловой мощности, I – сила тока, j – плотность тока, U – напряжение, E – напряженность электрического поля, dx и dS – соответственно линейные размеры и площадь поперечного сечения элементарного объема d^2V (в данном случае он представляет из себя величину второго порядка малости, поскольку является произведением двух бесконечно малых величин первого порядка). Тонкие стрелки соответствуют подстановкам, жирные – следствиям. Исходные соотношения считаются полученными ранее, конечная формула закрашена серым цветом.

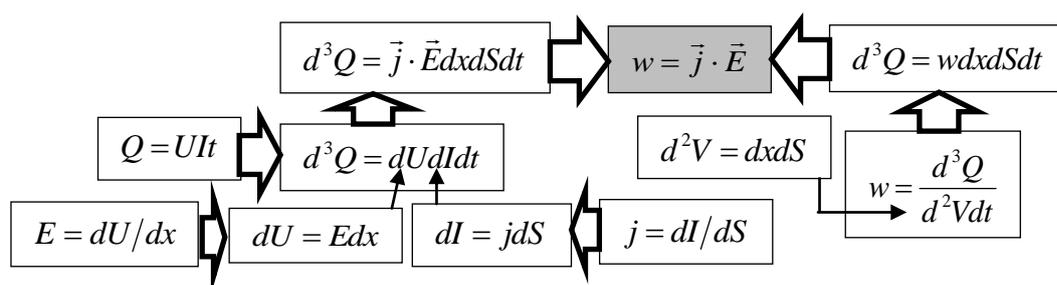


Рисунок – Блок-схема вывода формулы для закона Джоуля–Ленца в дифференциальной форме

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сивухин, Д. В. Общий курс физики : учеб. пособие для вузов : в 5 т. / Д. В. Сивухин. – М. : Наука, 1977. – Т. 3 : Электричество. – 688 с.