

[Э.И. Линевич, 19 марта 2024г.]

Отклики, интересные... Я не делал поиск аналогов, просто искал варианты, как экономично использовать высокотемпературный источник тепла. Обычные сетевые лампы на 220V непригодны в качестве нагревателя. Главные недостатки- далеко от стекла колбы расположена спираль, большие габариты, высокое напряжение питания лампы. Лучшие варианты- применять малогабаритные низковольтные и мощные лампы на значительно сниженном напряжении питания по сравнению с номиналом. Конечно, наибольшая отдача тепла спиралью будет, если она непосредственно контактирует с промежуточным переизлучателем. Но в этом случае возникает проблема её электроизоляции. Известные конструкции сетевых нагревателей для котлов и плит тоже непригодны с точки зрения экономичности, да и резистивные элементы у них не из вольфрама. Инфракрасный излучатель- может позволить себе лишь очень состоятельный человек- пересчитайте его мощность больше киловатта в энергию за месяц... Я пробовал лампочку без стекла включать в жидком силиконе (его предельная температура около 400 градусов). При напряжении 5 вольт спираль в нём светилась красным цветом, а это температура выше 600 градусов. Силикон за пару минут, капсулировался на спирали, т.е. цементировал её. Даже силикон оказался непригоден, к тому же он имеет и низкую теплопроводность.

- Относительно к сказанному, отмечу некоторые, с моей точки зрения, проблемы в физике энергетики. Вся теория ядерной физики подогнана под экспериментальные результаты. Она хорошо описывает известные процессы, позволяет проектировать ядерные установки и т.д. Но она не даёт ответа на вопрос- откуда реально появляется мощность и энергия ядерной частицы? Физики скромно уходят от ответа, используют сам факт эксперимента... А с точки зрения здравого смысла, по сравнению с жизнью человека, ядерная частица, по сути, является вечным источником энергии.

- Кто либо задумывался над вопросом, что физическая сущность электрической мощности и механической разная?... На примере электродвигателя.

Электрическая мощность потребления $P_{\text{Э}}$ равна: $P_{\text{Э}} = U \cdot I$, где U - напряжение, I - ток. Механическая мощность ротора $P_{\text{М}} = M \cdot \Omega$, где M – момент тангенциальной силы F , приложенной к ротору, Ω - угловая скорость вращения ротора. Показаны классические формулы, из которых видим, что потребляемая электрическая мощность $P_{\text{Э}}$ не зависит от скорости ротора, а механическая $P_{\text{М}}$ зависит. Раскроем формулу $P_{\text{М}}$ детально:

$P_{\text{М}} = M \cdot \Omega = F \cdot r \cdot 2\pi / t$, где r – радиус ротора, t - длительность одного оборота (период). Мы видим, что чем больше скорость вращения Ω ротора, тем меньше длительность t одного его оборота, тогда его механическая мощность $P_{\text{М}}$ на валу должна увеличиваться(!). У реальных электромоторов наоборот, чем выше скорость Ω , тем меньше момент M на валу ротора. Во всех учебниках для технических вузов почти полтора века рисуют кривулины зависимостей моментов от скорости и формулы с подгоночными коэффициентами для сходимости...

Возвращаясь к температуре, отмечу, что ощущаемое нами тепло по происхождению имеет две составляющие - механическую, это вибрация микрочастиц, а так как они содержат электрический заряд, то ещё и излучают электромагнитные волны. Простой опыт, который доступен всем. Для него используйте обычный масляный нагреватель мощностью 1 кВт. На сутки его включить в комнату. Утром посмотреть температуру в ней. Дня через два, чтобы комнатная температура вернулась к исходной, повторить опыт, но с нагревательным элементом для электроплиток тоже мощностью 1кВт, желательно спиралеподобной формы. Интересный вывод получите. Форма конструкции влияет на результат.