

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ РЕГЕНТЕНОВСКОЙ ТРУБКИ**

Магистрант Мудинов И.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е.Г.

Белорусский национальный технический университет

Закон энергетической проводимости технической системы гласит: необходимым условием принципиальной жизнеспособности технической системы является сквозной проход энергии ко всем частям системы.

Анализ видов полей в потоке энергии лучевой трубки показывает, что электрический ток, поступающий на катод, трансформируется в эмиссию электронов на катод, затем при контакте с анодом происходит его преобразование в тепловую энергию и радиоактивное излучение. При этом имеющее место разрушение электродов можно рассматривать как процесс преобразования электрической и тепловой энергии в химическую. Существуют еще два потока в подсистемах. Во-первых, это поток энергии при вращении анода, где электрический ток в двигателе преобразуется в механическое вращение. Во-вторых, поток энергии при охлаждении анода, где электрический ток производит вращение двигателя насоса, затем механическое перемещение преобразуется в движение потока жидкости.

Анализ потоков энергии показывает, что в каждом из них имеются поля разной физической природы. Поэтому необходимо трансформировать систему и подсистемы так, чтобы поля внутри всего по возможности имели одну природу, причем в соответствии с цепочкой управляемости полей желательно перейти к легко управляемым полям – электромагнитным. Следовательно, возможно модернизировать подсистемы механического вращения анода, т. е. вращать с помощью электромагнитного поля не анод, а пучок электронов. При этом электроны будут бомбардировать разные участки анода, траектория пучка электронов и излучения будут изменяться во времени, и воздействие будет осуществляться на различные участки тела.

Чтобы подвергнуть излучению необходимые участки тела, можно воспользоваться двумя концептуальными решениями. Во-первых, возможно придать аноду геометрическую форму, позволяющую отражать излучение необходимой для исследования конфигурации, во-вторых, после генерации излучения анодом простой, традиционной формы использовать отдельный отражатель, причем придать последнему адаптивные свойства, т. е. возможность изменения его параметров в зависимости от необходимой конфигурации потока излучения.