

ЗАДАЧА ОБ ИЗЛУЧЕНИИ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ЭЛЕКТРЕТА

Кулаков Владимир Геннадьевич

SPIN РИНЦ: 2111-7702

Контакт с автором: kulakovvlge@gmail.com

Электретом называется диэлектрик, длительное время сохраняющий поляризованное состояние после снятия внешнего воздействия, которое привело к его поляризации. Электреты создают в окружающем их пространстве постоянное электрическое поле.

Предположение о том, что в природе может существовать электрический аналог магнита, представляющий собой заполяризованный диэлектрик, выдвинул в 1896 году английский физик Оливер Хевисайд. Именно Хевисайд предложил использовать для обозначения такого состояния диэлектрика термин «электрет». Экспериментально электретный эффект впервые обнаружил японский физик Мототоро Егучи в 1920 году.

Будет ли изготовленный из электрета брусок создавать в пространстве вокруг себя электромагнитное излучение, если он вращается вокруг своей оси симметрии (рисунок 1)?

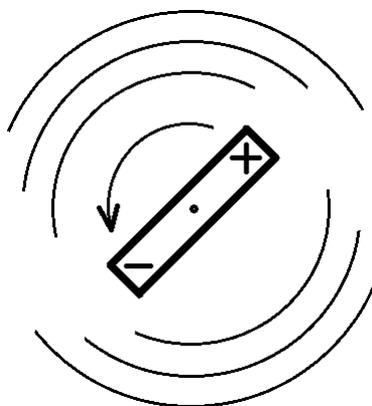


Рисунок 1. Изготовленный из электрета вращающийся брусок

Если внимательно просмотреть учебники и задачки по электродинамике, то можно обнаружить удивительную ситуацию: задачи об излучении **вращающихся** электрических диполей из всех учебников были **изъяты** и в наличии имеются только задачи о так называемых **колеблющихся** диполях.

Интенсивность электромагнитного излучения колеблющегося диполя пропорциональна частоте колебаний, возведенной в **четвертую** степень. А как зависит от частоты вращения интенсивность излучения вращающегося диполя?

Если для изготовленного из электрета бруска зависимость интенсивности излучения от частоты такая же, как для вращающегося магнита, то мощность должна быть пропорциональна частоте вращения, возведенной в **квадрат**.

При какой скорости вращения электромагнитное излучение изготовленного из электрета вращающегося бруска можно обнаружить современными техническими средствами?

Список использованной литературы

1. Кулаков В. Г. О сопротивлении движению физических тел со стороны среды, в которой распространяются электромагнитные волны // Символ науки. 2018. №4. С. 8-11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-soprotivlenii-dvizheniyu-fizicheskikh-tel-so-storony-sredy-v-kotoroy-rasprostranyayutsya-elektromagnitnye-volny>.
2. Кулаков В. Г. Задача о магните, вращающемся в абсолютной пустоте. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/200302093726.pdf> (дата обращения: 2.03.2020).
3. Кулаков В.Г. Простейший способ регистрации излучения вращающегося магнита. [Электронный ресурс]. URL: <http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/200402084420.pdf> (дата обращения: 02.04.2020).