

Материалы для пирозлектрической конверсии рассеянной тепловой энергии

Аспирант 2г/о Нигаард Рой Роевич

Научный руководитель: д.х.н., профессор Кауль Андрей Рафаилович

Рецензент: к.х.н., доцент Бердоносков Петр Сергеевич

Глобальная проблема дефицита энергии в историческом рассмотрении приобретает различные аспекты и порождает различные научно-технические тенденции. Среди тенденций нашего времени необходимо отметить серьезное повышение роли малой энергетики и небывалое развитие возобновляемых источников энергии. За последние 150 лет удельное потребление энергии демонстрировало экспоненциальный рост, несмотря на одновременно происходящее снижение удельного энергопотребления на единицу условного продукта. С другой стороны, несмотря на то что углеводородное топливо по-прежнему сохраняет свою рентабельность, перед человечеством с устрашающей мощью встали экологические проблемы, связанные с добычей, переработкой и потреблением нефтепродуктов. Последнее привело к тому, что в прогрессивных странах взят курс на снижение потребления углеводородов в качестве источника энергии. В этих условиях кажется недопустимой неконтролируемая потеря с трудом произведенной энергии в виде тепла, однако человечество продолжает терять мегаватты, необратимо уносимые тепловыми потоками. Процесс, который позволяет эффективно преобразовывать рассеянное тепло в электричество, не реализован, несмотря на то что теоретически он был описан еще в 1981 году, позднее получив название "цикл Ольсена".

В докладе будут освещены основные теоретические положения, лежащие в основе пирозлектрического цикла конверсии тепловой энергии, с последующим обзором материалов, применявшихся в качестве активной пирозлектрической среды ранее, и анализом некоторых новых перспективных направлений.