
Грозовая энергетика

Буранов Разиф Расимович

Студент УГАТУ,
Россия, Республика. Башкортостан. г. Уфа

Научный руководитель:

Терегулов Т.Р. Уфимский Государственный Авиационный
Технический Университет
филиал в г. Туймазы

E-mail: Razifchampion@mail.ru

В статье будут описаны основные параметры молнии, перспективы развития грозовой энергетика, интересные факты, проблемы в этой сфере.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: МОЛНИЯ, ГРОЗОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА, ГРОЗА, ЭНЕРГИЯ, РАЗРЯД, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Грозовая энергетика — это способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть. Данный вид энергетика использует возобновляемый источник энергии и относится к альтернативным источникам энергии. Молния — гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, обычно может происходить во время грозы, проявляющийся яркой вспышкой света и сопровождающим её громом. Сила тока в разряде молнии на Земле достигает 10-500 тысяч ампер, напряжение — от десятков миллионов до миллиарда вольт. Мощность разряда — от 1 до 1000 ГВт. Количество электричества, расходуемого молнией при разряде — от 10 до 50 кулон. 11 октября 2006 года компания Alternative Energy Holdings объявила об успешном развитии прототипа модели, которая может продемонстрировать возможности «захвата» молнии для дальнейшего её превращения в электроэнергию. Такой вид энергии не приносит не какого вреда окружающей среде. Удешевит цену на электроэнергию. Такая установка окупаться такая установка будет за 4–7 лет. В разное время разные изобретатели предлагали самые необычные накопители — от подземных резервуаров с металлом, который плавился бы от молний, попадающих в молниеотвод, и нагревал бы воду, чей пар вращал бы турбину, до электролизёров, разлагающих разрядами молний воду на кислород и водород.

В 2006 году специалисты, работающие со спутником NASA «Миссия измерения тропических штормов», опубликовали данные по количеству гроз в разных регионах планеты. По данным исследования стало известно, что существуют районы, где в течение года происходит до 70 ударов молний в год на квадратный километр площади. Из этого следует что Грозовая энергетика имеет свое будущее. По некоторым данным, при одной мощной грозе высвобождается столько же энергии, сколько все жители США потребляют за 20 минут

Проблем тут масса. Нужно предугадать где случиться гроза.

Разряд молнии длится доли секунд. За это время нужно успеть запасти его энергию. Для этого нужны мощные и дорогостоящие конденсаторы. Также могут применяться различные колебательные системы с контурами второго и третьего рода, где можно согласовывать нагрузку с внутренним сопротивлением генератора. Молния является сложным электрическим процессом и делится на несколько разновидностей: отрицательные — накапливающиеся в нижней части облака и положительные — собирающиеся в верхней части облака. Это тоже надо учитывать при создании молниевой фермы.

Итак подведем итоги.

Из плюсов можно сказать, что грозовая энергетика более дешёвой и экологически чистый вид энергии .

Во-первых, есть районы где молнии бьют часто и ловить их будет легче.

Во-вторых Они будут окупаться за 4-7 лет .Конечно, какую бы станцию по ловле молний мы ни придумали, её КПД при преобразовании тока будет далеко не 100%, да и поймать, видимо, удастся отнюдь не все молнии, ударившие в окрестностях молниевой фермы.

Основным из минусов разряд молнии длится доли секунд, нужно дорогое оборудование. И грозы случаются на Земле очень неравномерно.

Список литературы

1. Статья о молниевых фермах — www.membrana.ru/particle/3136
2. 10112006 — www.alternateenergyholdings.com/news/press-releases-all-news/10112006.aspx
3. Directory: Lightning Power — PESWiki — peswiki.com/index.php/Directory:Lightning_Power
4. NASA — NASA Satellite Identifies the World's Most Intense Thunderstorms — www.nasa.gov/vision/earth/lookingatearth/intense_storms.html