

СЕКЦІЯ 20. ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СТІЙКІСТЬ**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРОЗОВОГО ОБЛАКА ТРОПОСФЕРЫ ЗЕМЛИ****Баранов М.И.***НИПКИ «Молния» Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Предложены приближенные соотношения для количественной оценки электрической энергии W_0 , запасаемой в принятой упрощенной модели грозового облака, и наибольшей амплитуды I_{mL} импульсного тока в сильноточном плазменном канале длинного воздушного искрового разряда такого атмосферного облака на землю. Упрощенная расчетная модель грозового облака сферической формы наружным радиусом $R_0 \approx 985$ м и объемом $V_0 \approx 4 \cdot 10^9$ м³ базируется на распределении с усредненной плотностью $N_0 \approx 5 \cdot 10^7$ м⁻³ по объему облака отрицательно наэлектризованных в теплых восходящих воздушных потоках твердых диэлектрических частиц радиусом $r_0 \approx 10 \cdot 10^{-6}$ м и зарядом $q_0 \approx 2,78 \cdot 10^{-16}$ Кл. Несмотря на принятые упрощения при выборе указанной расчетной модели грозового облака, представленный автором подход с использованием в составе облака лишь заряженных за счет электризации в воздушной атмосфере мелких сферических диэлектрических частиц и электронейтральных молекулярных диполей воды носит достаточно обобщенный характер и отражает основные электрофизические процессы и механизмы, протекающие в подобных облаках земной тропосферы при формировании ими предгрозовой и грозовой обстановок в различных регионах нашей планеты. Полезным для любого заинтересованного пользователя моментом является то, что полученные автором результаты будут способствовать возможному выполнению отечественными и зарубежными электрофизиками и метеорологами лишь по визуально определяемым ими в приближенном виде габаритным размерам грозового облака (только по занимаемому им ориентировочному объему V_0) прогнозных количественных оценок для таких энергетических характеристик наблюдаемого специалистами грозового облака как запасаемая в нем электрическая энергия W_0 и наибольшая сила импульсного тока I_{mL} при его длинном воздушном искровом сильноточном разряде в объекты, размещенные на поверхности земли. Учитывая определенную простоту авторского изложения в представляемых научно-технической общественности специальных научных сведениях достаточно сложного по своему содержанию и до конца еще не изученного учеными мира из различных областей знаний материала электрофизической направленности, связанного с физикой возникновения и формирования в земной тропосфере грозового облака из кучево-дождевого облака и его дальнейшим поражающим (фактически разрушающим взрывообразным путем за доли секунды поражаемые тела) электротермическим и электродинамическим воздействием на наземные объекты и окружающую их среду, приведенные данные позволяют инженерно-техническому персоналу электроэнергетического профиля на ряде ответственных объектах самостоятельно осуществлять оценку возможной угрозы для таких объектов сформировавшегося в зоне их размещения того или иного грозового облака.