

Программа по специальному курсу
«Геофизические приложения электрогидродинамики»

Лектор доц. Натяганов В.Л.

1. Система уравнений электрогидродинамики (ЭГД).
2. Переполюсовка грозовых облаков из дипольной электрической структуры в трипольную.
3. ЭГД-генерация торнадо из грозовых облаков.
4. Характерные черты воронок торнадо в начальной стадии: механизмы образования воротника и каскада.
5. Элетровихревые течения в развитой стадии воронок торнадо.
6. Специфика прыгающих торнадо: роль течений Громеки для зависания воронки смерча.
7. Электрокапиллярно-вихревая модель шаровой молнии в виде сферических вихрей Хилла или Хикса.
8. Динамическая левитация шаровой молнии под грозовыми облаками с разной электрической структурой.
9. Сейсмические гвозди: экспериментальные данные, причины формирования и механизмы функционирования.
10. Модели течений типа Громеки-Бельтрами в чехле – тонкой прослойке между телом сейсмогвоздя и вмещающей геосредой.

Литература

1. Натяганов В.Л., Маслов С.А. Ломоносов и загадки природного электричества. Часть 4. Электромагнитные механизмы формирования торнадоподобного смерча // Вестн. Моск. ун-та. Матем. Механ. – 2014. – № 2. – С. 31–37
2. Маслов С.А., Натяганов В.Л. Влияние зарядовой структуры грозовых облаков на формирование торнадоподобных вихрей // Прикладная физика. – 2015. – № 6. – С. 16 – 20.
3. Маслов С.А., Натяганов В.Л. Роль эффекта гигантской диэлектрической проницаемости в процессе генерации торнадо // Физико-химическая кинетика в газовой динамике. – 2019. – Т. 20. – № 2
4. Maslov S.A., Natyaganov V.L. On the effect of giant dielectric permittivity in the process of tornado generation and accompanying phenomena // Fluid Dynamics. – 2023. – Vol. 58. – № 3. – P. 497 – 509.