

**ЧИСЛЕННОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ СЛАБОПРОВОДЯЩЕЙ  
ЖИДКОСТИ, СОЗДАВАЕМОГО СИЛЬНЫМ  
НЕОДНОРОДНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ**

*Апфельбаум М.С., Гаджиев М.Х., Долуденко А.Н.\**

*ОИВТ РАН, Москва, Россия*

*\*adoludenko@gmail.com*

Аналитически получена квазиэкспоненциальная формула для вольт-амперных характеристик низкопроводящих диэлектрических жидкостей в присутствии высоковольтного электрического поля путем решения системы уравнений [1]. Данные уравнения предназначены для описания образования предпробойного заряда в квазинейтральных средах, таких как трансформаторное масло. Сильное электрическое поле создается системой электродов “провод над плоскостью”.

В работе изучается движение струй слабопроводящей жидкости, формирующихся под воздействием приложенного электрического поля электродов. Для численного анализа характеристик движения жидкости используется метод Мак-Кормака, локальное измельчение расчетной сетки, а также учитывается влияние поля самого объемного заряда жидкости. Помимо этого представлены результаты экспериментальных исследований движения жидкости в данной постановке задачи. Приведены характерные скорости движения потоков жидкости в межэлектродной области. Получены изображения вихревых структур и потоков жидкости. Результаты представлены для нескольких значений приложенного постоянного напряжения.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (проект №18-0800136).

- 
1. Apfelbaum M.S. and Apfelbaum E.M. // Plasma Phys. Rep. 1998 V. 24 P. 850–856.