

Аннотация

Управление движением капель различных жидкостей представляет интерес во многих промышленных и научных сферах, таких как распыление топлива в камере сгорания, струйное нанесение покрытий, окраска распылением, струйная печать и испарение в теплообменниках. Во многих промышленных процессах капли жидкости заряжаются, что позволяет управлять их движением с помощью электрического поля.

В данной работе представлено экспериментальное исследование траекторий движения капель трех различных жидкостей в поле тяжести под действием однородного электрического поля, направленного горизонтально. На основании полученных данных был оценен удельный заряд капель (отношение заряда капли к ее массе). Было проведено сравнение экспериментальных данных и теоретических расчетов. В ходе экспериментов движение капель регистрировалось с помощью высокоскоростной камеры.

Полученные результаты имеют значение для развития промышленности и показывают, что электрическое поле может быть использовано в качестве эффективного метода управления движением капли.

Ключевые слова: электрическое поле, траектория капли, наножидкость, оксид железа, раствор серебра, дистиллированная вода.