

В докладе изложены результаты цикла исследований автора по нелинейным свойствам завихренности потока вязкоупругой жидкости. Применяется реологическая модель Максвелла-Олдройда. Отличительной чертой рассмотренных задач является присутствие в потоке сильного гидродинамического разрыва, моделирующего технологическое устройство, протекая через которое свойства жидкости (вязкость, плотность и др.) резко изменяются. Рассмотрены процессы, обусловленные двумерным возмущением: а) поперечной скорости; б) давления; в) температуры. Детально изучено, как влияют на вихрь скорости следующие факторы: 1) время релаксации напряжений; 2) скольжение жидкости на границах; 3) неизотермичность процесса и воздействие зависимости от температуры реологических параметров; 5) поперечная основному потоку непроницаемая граница.