

Решена задача о медленном двумерном течении вязкой несжимаемой жидкости в плоском канале, частично заполненном модельной волокнистой пористой средой, представленной регулярной системой квадратных цилиндров, расположенных поперек потока. Рассмотрено два вида течений: сдвиговое за счет движения верхней стенки канала и градиентное из-за наличия перепада давления вдоль канала. Численно найдены гидродинамические микроскопические поля скорости. В результате усреднения получены такие макропараметры, как скорость фильтрации, проницаемость системы цилиндров, расход жидкости сквозь канал, касательные напряжения на верхней стенке канала и пористой границе, коэффициент скольжения, использование которых в граничном условии скольжения Саффмана позволяет замкнуть постановки макроскопических задач о течении жидкости в окрестности пористой границы.