

УДК 539.3

О. Р. Грицина

### УЗАГАЛЬНЕНА КОНТИНУАЛЬНО-ФЕНОМЕНОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ В'ЯЗКОЇ РІДИНИ: УРАХУВАННЯ ЛОКАЛЬНОГО ЗМІЩЕННЯ МАСИ

*З використанням концепції локального зміщення маси як міри нелокальності стану фізично малого елемента тіла сформульовано замкнену систему співвідношень градієнтного типу математичної моделі в'язкої стисливої рідини. У моделі враховано взаємозв'язок термомеханічних процесів із процесом локального зміщення маси, а також його необоротність та інерційність. Показано, що одержана система співвідношень у стаціонарному наближенні дозволяє обґрунтувати виникнення розклинювального тиску у тонких прошарках рідини.*

### ОБОБЩЕННАЯ КОНТИНУАЛЬНО-ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ: УЧЕТ ЛОКАЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ МАССЫ

*С использованием концепции локального смещения массы в качестве меры нелокальности состояния физически малого элемента тела сформулирована замкнутая система уравнений градиентного типа математической модели вязкой сжимаемой жидкости. В модели учитывается взаимосвязь термомеханических процессов с процессом локального смещения массы, а также его необратимость и инерционность. Показано, что полученная система уравнений в стационарном приближении позволяет объяснить возникновение расклиняющего давления в тонких жидких прослойках.*

### A GENERALIZED CONTINUUM PHENOMENOLOGICAL MODEL FOR VISCOUS LIQUID: ACCOUNTING LOCAL MASS DISPLACEMENT

*Using a conception of a local mass displacement as a measure of nonlocality of the state of physically small element, the closed system of equations of gradient-type model for viscous compressible liquid is formulated. In the model is taken into account the interaction of thermomechanical processes with process of the local mass displacement as well as its irreversibility and inertia. It is shown that the obtained system of equations in stationary approximation enables us to explain the occurrence of disjoining pressure in thin liquid layers.*

Центр мат. моделювання  
Ін-ту прикл. проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано  
13.10.15