

капітальних вкладів та сприяння розвитку сільського господарства.

ВЛИЯНИЕ ФЛУКТУАЦИЙ НА КАРТИНУ КОАЛЕСЦЕНЦИИ

Пискун Е.И., ст. гр. ПМ-01, Харченко Д.О.

Работа посвящена рассмотрению процесса коалесценции в слабых растворах. Задача состоит в том, чтобы построить и исследовать модель, которая наиболее точно описывает процесс коалесценции в реальных условиях.

Нами была рассмотрена детерминистическая модель. Далее, в рамках синергетического подхода, рассмотрена система, которая параметризуется величинами радиусом зародыша R , диффузионным потоком J и концентрацией лимитирующего компонента c . В реальных условиях детерминистическая модель не дает точного представления о поведении системы. По этой причине мы использовали стохастический подход и учли флуктуации параметра порядка.

При анализе синергетической системы важным есть соотношение между временами релаксации. В термодинамической теории и в эксперименте для выделения фаз в сплавах и пор установлено такое соотношение: $\tau_R \ll \tau_c, \tau_J$. Это означает, что в задаче о коалесценции выполняется адиабатическое соподчинение.

В работе получено эффективное уравнение эволюции радиуса зародыша, построена статистическая схема описания процесса коалесценции, исследованы стационарные состояния системы. Получена фазовая диаграмма, определена область существования нетривиальных значений радиуса зародыша.

Аналитические результаты подтверждены компьютерным экспериментом.