

22.253  
Б 708  
УДК 537.84

**Блум Э. Я., Майоров М. М., Цеберс А. О. Магнитные жидкости.** — Рига: Зинатне, 1989. — 386 с. — ISBN 57966-0174-1.

Магнитные жидкости — стабилизированные коллоидные растворы ферромагнетиков в некоторой жидкости — носителе. Вследствие однодоменности малых частиц магнитная восприимчивость ферроколлоидов в десятки тысяч раз выше, чем естественных жидких магнетиков. Магнитные взаимодействия частиц являются причиной своеобразных кооперативных явлений — фазового расслоения в поле, образования периодических концентрационных структур. Семейство фигур равновесия магнитных жидкостей при действии пондеромоторных сил собственного поля исключительно разнообразно и включает, в том числе, неупорядоченные структуры лабиринтного и фрактального характера. В поле физические свойства магнитных жидкостей — оптические, магнитные, электрические — анизотропны. Процессы установления анизотропии определяются броуновским движением частиц и тепловыми флуктуациями их магнитного момента. Специфика теплофизических явлений в магнитных жидкостях определяется зависимостью намагниченности от температуры, концентрации частиц, а также действием пондеромоторных сил их собственного поля. Существенное значение для гидродинамики магнитных жидкостей имеет объемный пондеромоторный момент, обусловленный относительным вращением частиц и среды. Внутренние вращения являются причиной увеличения в поле эффективной вязкости магнитной жидкости, могут вызывать макроскопическое движение среды. Для описания магнитных жидкостей применимы общие принципы описания взаимодействия электромагнитного поля со средой. Выбор модели из класса феноменологически равноправных возможен путем численного моделирования. Табл. 20, ил. 219, библиогр. 630 назв.

Ответственный редактор Э. Я. Блум

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук В. П. Тамуж,  
д-р физ.-мат. наук Э. В. Щербинин

9609

“

Печатается по решению Редакционно-издательского совета  
АН ЛатвССР от 23 февраля 1988 года

Б 160300100—121  
М811(11)—89 27—89

© Издательство «Зинатне», 1989

ISBN 5-7966-0174-1