

зом, кислорода. Образование корочки может затруднить охлаждение металла при его закалке. Оптимальной плотностью тока, которая обеспечивает электролитическую защиту и в то же время не приводит к образованию корочки, является плотность 0,01—0,1 а/см².

В опытах производилась закалка образцов после тонкого шлифования. На поверхности образцов, шлифованных на плоскошлифовальном станке, следов коррозии после нагрева и закалки не заметно в микроскоп при увеличении 100—150х.

В. Б. Немцов, Л. А. Ротт, В. М. Фоменко

К СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ УПРУГИХ СВОЙСТВ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Теоретические исследования упругих свойств конденсированной фазы в кристаллическом состоянии в настоящее время главным образом опираются на динамические методы теории кристаллической решетки, предложенные Борном. Статистические же методы, основанные на использовании коррелятивных (частичных) функций распределения, привлекаются еще в недостаточной мере.

В работе показана возможность использования частичных функций условных распределений для изучения упругих характеристик конденсированных систем как в жидкой так и в твердой фазах.

Частичные функции условных распределений выражают плотности вероятности того, что некоторая конфигурация произвольной группы частиц в одной ячейке объема системы сопровождается определенным набором конфигураций остальных частиц в других ячейках (объем ячейки равен молекулярному объему).

В прежних работах была установлена возможность изучения жидкостей и сжатых газов на основе первых трех двухиндексных функций распределения.

Путем изучения распределения частиц, образующих объемно-центрированную, гранецентрированную и гексагональную плотноупакованную структуры, по ячейкам метода условных распределений показано, что и при исследовании систем в кристаллическом состоянии можно ограничиться младшими функциями распределения.

В этом приближении получено выражение для тензора напряжений конденсированной системы, состоящей из частиц, взаимодействие которых описывается парным центральным потенциалом.

Тензор модулей упругости определяется путем рассмотрения линейной реакции системы, подвергнутой деформации.

На основе указанного подхода получено выражение для тензора модулей упругости произвольной анизотропной среды.

Для молекулярных кристаллов выведены формулы для упругих постоянных, адиабатического модуля всестороннего сжатия и уравнение состояния. Адиабатическая сжимаемость и уравнение состояния для аргона и неона обнаруживают удовлетворительное согласие с имеющимися экспериментальными данными Стюарта.

Далее рассмотрен переход к изотропной среде, что позволило в качестве приложения общих результатов получить температурную зависимость упругих характеристик простых жидкостей и, что представляется особенно важным, проследить их связь с параметрами межмолекулярного взаимодействия.

Для простых жидкостей получены выражения для модулей упругости вдоль кривой фазового равновесия жидкость-газ. Расчетные значения модуля всестороннего сжатия удовлетворительно согласуются с опытными данными.

И. П. Нехаев

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕРЕВОРЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ОБРАБОТКИ

В настоящее время основным направлением в области повышения стойкости дереворежущего инструмента является применение инструментов с пластинками из твердых сплавов марок ВК8, ВК11, ВК15 и ВК20. Внедрение износостойких дереворежущих инструментов в деревообработку, несмотря на их большие преимущества, происходит крайне медленно. Это объясняется следующим: 1) стоимость дереворежущего инструмента с пластинками из твердого сплава по сравнению с инструментом из инструментальной стали в 5—8 раз выше; 2) существующая технология изготовления твердосплавного инструмента далеко не совершенна и неприемлема в условиях отдельных деревообрабатывающих предприятий; 3) сложность заточки и доводки инструмента и необходимость создания специальных заточных станков-полуавтоматов, обеспечивающих высокопроизводительную алмазную заточку и доводку зубьев; 4) неудовлетворительные условия работы твердосплавного инструмента с точки зрения техники безопасности; 5) большая трудность ремонта вышедшего из строя инструмента.

Износостойкость инструмента может быть повышена за