

связанного со стрессом расстройства (F4), 4 – аффективное расстройство (F3), 4 – органического астенического расстройства (F06.6), 1 – расстройства личности (F61.0) и 2 – нервной анорексии (F50.0). Я-функции оценивались на основании Я-структурного теста Аммона, копинг-стратегии – по модифицированному варианту теста Хейма.

Пациентам предлагалось оценить каждую предложенную копинг-стратегию по шкале от 0 («никогда не использую») до 4 («очень часто использую»). В результате наиболее частыми *поведенческими* реакциями оказались альтруизм (в среднем 2,38 балла), отступление (2,23), обращение за помощью (2,90), *когнитивными* – сохранение самообладания (2,45), проблемный анализ (2,93), религиозность (2,65), растерянность (2, 25), придание смысла (2,35), установка собственной ценности (2,45), *эмоциональными* – подавление эмоций (2,45), оптимизм (2,75), пассивная кооперация (2,50).

При проведении корреляционного анализа Я-функций по Аммону с преобладающими копинг-стратегиями выявлены следующие наиболее значимые взаимоотношения (0,4 и более при $p < 0,05$): *конструктивная агрессия* – сохранение самообладания (+0,45); *дефицитарная агрессия* – пассивная кооперация (+0,40), *конструктивная тревога* – сотрудничество (+0,44), диссимуляция (+0,44), проблемный анализ (+0,53), растерянность (-0,48), придание смысла (+0,48), покорность (-0,49); *конструктивное внешнее отграничение* – оптимизм (+0,44); *деструктивное внешнее отграничение* – самообвинение (+0,60), протест (+0,43); *дефицитарное внешнее отграничение* – компенсация (+0,40), оптимизм (-0,49), пассивная кооперация (+0,43); *конструктивное внутреннее отграничение* – диссимуляция (+0,43), растерянность (-0,47); *конструктивный нарциссизм* – сотрудничество (+0,54); *деструктивный нарциссизм* – протест (+0,44); *дефицитарный нарциссизм* – протест (+0,4); *конструктивная сексуальность* – диссимуляция (+0,48), растерянность (-0,46), придание смысла (+0,40), покорность (-0,42); *деструктивная сексуальность* – диссимуляция (+0,44); *компенсаторная сексуальность* – относительность (+0,50).

Полученные результаты демонстрируют каким образом во внешнем поведении, когнитивной переработке проблемной ситуации и эмоциональном реагировании могут быть реализованы паттерны Я-функционирования индивида. Как видно из приведенных выше данных, конструктивные Я-функции чаще всего определяют адаптивные и относительно адаптивные копинг-стратегии, в то время как деструктивные и дефицитарные Я-функции предопределяют выбор неадаптивных копинг-реакций, препятствующих адекватному совладанию с проблемной ситуацией и усугубляющих дистресс у индивидов с пограничной психической патологией.

МАТНСАД-МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТАЛЛОВ

***Бертель А.И., Гурин В.П., Каленкович Ю. Н.**

*Гродненский государственный университет им. Я. Купалы

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Кафедра медицинской и биологической физики

Научный руководитель – к. физ.-мат. н., доцент Клинецвич С.И.

Актуальность данной работы заключается в том, для решения многих практических задач важное значение имеют теплофизические характеристики материалов. Теплофизические характеристики – это показатели, которые определяют интенсивность теплообменных процессов в материалах. Экспериментальное определение теплофизических характеристик требует значительных вре-

менных и материальных ресурсов. Воспользоваться методами строгого теоретического расчета не всегда удастся – как правило, основным препятствием в данном случае является отсутствие адекватных моделей межмолекулярного взаимодействия исследуемого материала.

К числу важнейших теплофизических характеристик вещества, в первую очередь, следует отнести молярные теплоемкости при постоянном объеме C_v и при постоянном давлении C_p . В настоящее время существует несколько теорий теплоемкости твердого тела.

Наиболее полной, последовательной и хорошо согласующейся с экспериментом является квантовая теория теплоемкости, созданная в 1912 году голландским физико-химиком Петером Дебаем. Согласно теории Дебая [1], молярная теплоемкость металлов зависит от температуры металла и от так называемой температуры Дебая. Температура Дебая является характеристическим свойством каждого металла. Зависимость молярной теплоемкости металла от температуры T и температуры Дебая содержит интеграл, который не имеет аналитического решения.

Целями данной работы являются: 1) разработка численного алгоритма расчета молярной теплоемкости металлов по формуле Дебая; 2) исследование температурной зависимости теплоемкости металлов. Для достижения этой цели нами были поставлены и решались следующие **задачи**:

1. Выбор метода численного интегрирования. В данной работе нами использовался метод Симпсона, позволяющий производить расчеты с заданной точностью.

2. Разработка на основе выбранного метода алгоритма численного интегрирования.

3. Написание компьютерной программы с использованием синтаксиса, принятого в среде пакета программ компьютерной алгебры MathCad; пакет ориентирован на разработку интерактивных документов с математическими вычислениями и визуализацией результатов, отличается простотой и доступностью для усвоения.

4. Отладка спроектированной компьютерной программы и верификация полученных результатов на основе имеющихся экспериментальных данных.

5. Расчет молярной теплоемкости металлов. Исследование температурной зависимости молярной теплоемкости.

Результаты и выводы. Анализ полученных результатов показал, что разработанная нами численная модель расчета теплофизических характеристик металлов, является адекватной и дает удовлетворительные результаты, которые хорошо согласуются с имеющимися в литературе данными. Предлагаемая нами модель является простой, наглядной, доступной для восприятия и практического применения в лабораторном практикуме для численного моделирования теплофизических характеристик металлов. Кроме того, данная модель может применяться в качестве платформы для разработки практических заданий в системе управляемой самостоятельной работы студентов (УСРС).

Литература:

1. Ландау, Л. Д., Лифшиц, Е. М. Статистическая физика. Часть 1. -5-е изд. / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц– М.: Физматлит, 2005. - 616 с.