

$$f(x, y, z, t) = F(z) \cdot \exp[-\gamma t + i(k_1 x + k_2 y)], \text{ где } \gamma = \beta + i\omega.$$

Приведен анализ полученного решения. Подробно рассматриваются различные частные случаи. В предельном случае неограниченной поверхности жидкости, полученные результаты переходят в результаты работы [2].

Автор благодарит профессора Н. Г. Тактарова за руководство работой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гершуни Г. З., Жуховицкий Е. М. Конвективная устойчивость несжимаемой жидкости. – М.: Наука, 1972. – 392 с.
2. Столяров И. В., Тактаров Н. Г. Распространение поверхностных волн в слое жидкости на пористом основании // Изв. АН СССР, МЖГ. – 1987. - №5. С. 183-186.

ПОВЕРХНОСТНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ЛЕГИРОВАНИЕ ТИТАНОВОГО СПЛАВА ВТ 9

Морозова Е.А., Муратов В.С.

*Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

Насыщение поверхности титанового сплава ВТ9 при лазерном поверхностном легировании (ЛПЛ) осуществлялось никелем, хромом, железом и марганцем при скорости перемещения лазерного луча $V_d=3,33$ мм/с и мощности излучения $P=630$ Вт. ЛПЛ медью при данном режиме приводит к получению структур перегрева в центральной части пятна, и в связи с этим получение медного покрытия при ЛПЛ титанового сплава производилось при скорости ЛИ $V_d=6,0$ мм/с и мощности $P=630$ Вт.

Изменение микротвердости поперек упорочняющей полосы для различных покрытий показывает, что наиболее эффективными насыщающими элементами поверхности титанового сплава ВТ9 являются хром, железо и никель, где микротвердость после ЛПЛ составляет 9500–10500 МПа, что несколько выше микротвердости, полученной при легировании поверхности титана указанными элементами. Относительно низкая микротвердость наблю-

дается при легировании медью, а при легировании марганцем микротвердость поверхности титанового сплава составляет 8700 МПа.

Анализ дифрактограмм показал, что при лазерном легировании титанового сплава по сравнению с исходным состоянием во всех случаях исчезают рефлексы TiO_2 , что свидетельствует об уменьшении эффекта взаимодействия ВТ9 с кислородом воздуха при скоростной термообработке за счет многократного сокращения продолжительности нагрева металла до высоких температур. После лазерного облучения на дифрактограммах наблюдается значительное уширение линий $\alpha-Ti$ и раздвоение рефлексов при ЛПЛ марганцем и хромом. Линии β -фазы на рентгенограммах сдвигаются в сторону больших углов, что свидетельствует об уменьшении параметра решетки из-за пересыщения ее легирующими элементами, причем большее смещение – при увеличении содержания легирующих элементов в зоне оплавления, которое сопровождается ростом микротвердости.

ЛОГИКА ПРЕДИКАТОВ И ЯЗЫК ПРОЛОГ

Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В.,
Тарушкина Л.Т., Юрков А.В.
*Санкт -Петербургский
государственный университет
Санкт-Петербург, Россия.*

Рассматривается содержание и методика вводной лекции по дискретной математике, рассчитанной на широкую аудиторию и не предполагающей предварительных знаний по математической логике. Пусть дано простейшее высказывание: “Джон любит Мери” (1). Можно построить ещё три таких же: “Джон любит Джона” (2); “Мери любит Джона” (3); “Мери любит Мери” (4). Эти высказывания записываются в виде элементарной формулы языка математической логики [1] (собственное определение будет дано позднее) и её интерпретации в виде:

$$P^2_{\text{love}}(x, y) : \langle x \text{ любит } y \rangle,$$

где x и y пробегают значения Джон, Мери. Построенные конструкции позволяют ввести раздел предикатов в программе на языке Turbo – Prolog для исследования отношений Джона и Мери: