Анализ полученных экспериментальных данных показал, что остаточные деформации для исходной и проволоки после отпуска в диапазоне температур $250^0C \div 350^0C$ составляют 2÷7%, в то время как для образцов, отожжённых при температуре 550^0C, сверхупругость практически исчезает, и остаточная деформация равна 70%.

Таким образом, определены оптимальные режимы термообработки проволоки из никелида титана для задания сверхупругих свойств изделиям медицинского назначения.

Работа выполнена под руководством д.т.н. Рубаника В.В.

Литература

Материалы с эффектом памяти формы–СПб.: Изд-во НИИХ СПбГУ в 4-х т. 1997.

УДК 539.14

Асп. Фомичева Л.А.,
проф. Корниенко А.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАТРИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ $\langle nl|r^k|n'l'\rangle$ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ВОДОРОДОПОДОБНЫХ ФУНКЦИЙ

Волновые функции $|n'l'\rangle$ возбужденных конфигураций вычислены только для некоторых *f*-элементов. В связи с этим в данной работе предлагается оценивать значения матричных элементов на модифицированных водородоподобных функциях, первое приближение которых соответствует волновым функциям водорода [1].

Величина эффективного заряда $Z_{эф}$ подбиралась таким образом, чтобы значения рассчитанных матричных элементов максимально приближались к значениям $\langle nl|r^k|n'l'\rangle$, вычисленным на функциях Хартри-Фока [2,3].

Ниже приведены значения матричных элементов для иона-лантаноида Pr^{3+}, вычисленные с помощью разработанного алгоритма, а также указаны значения матричных элементов из [2] для этого же элемента. Все значения *r* даны в атомных единицах.

$\langle 4f\|r\|5d\rangle$	$\langle 4f\|r^2\|4f\rangle$		$\langle 4f\|r^3\|5d\rangle$	$\langle 4f\|r^4\|4f\rangle$		$\langle 4f\|r^5\|5d\rangle$	$\langle 4f\|r^6\|4f\rangle$	
calc	[2]	calc	calc	[2]	calc	calc	[2]	calc
0.743	1.086	1.070	3.557	2.822	2.832	27.043	15.726	15.425

Хотя идеального согласия полученных значений со значениями из [2,3] не наблюдается, но для определения параметров кристаллического поля такой точности оказывается достаточно.

Литература

1. Собельман И.И. Введение в теорию атомных спектров. –М.: Физматгиз, 1963
2. Freeman A.J. and Watson R.E. Theoretical Investigation of Some Magnetic and Spectroscopic Properties of Rare-Earth Ions // Phys. Rev., 1962, V.127
3. Lenander C.J. Parametrized Slater Modified Hartree-Fock Method Applied to Actinide ions // Phys. Rev., 1963, V.130

УДК 537.226.4

Студ. Сушинская А. А.,
ст. преп. Мясоедов А. В.

ГЕРМАНАТ СВИНЦА. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КРИСТАЛЛОВ

Кристаллизация из расплава сопровождается рядом физических и химических процессов, среди которых можно выделить наиболее важные процессы, влияющие на состав расплава. Это термическая диссоциация исходного вещества, его химическое взаимодействие с окру-