

УДК 620.18:539.26: 681.3.06

П.С. Калайдин (2 курс, каф. ИУС), В.Е. Поддубный (2 курс, каф. ИУС),
К.В. Сахин (2 курс, каф. ИУС), С.К. Круглов, к.т.н., доц.

АНАЛИЗАТОР ДИФРАКЦИОННЫХ СПЕКТРОГРАММ (АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС)

Предлагаемый автоматизированный программный комплекс позволяет анализировать дифракционные спектрограммы. Это необходимо для определения результатов рентгеноструктурного анализа, который является наиболее информативным и универсальным методом исследования структурного состояния приповерхностных слоёв металлов (поликристаллических материалов).

В результате рентгеноструктурного анализа получают дифракционные картины рентгеновского излучения, отражённого от образца. Анализируя линейный разрез дифракционной картины (дифракционная спектрограмма), получаем величину микродеформации. Зная величину микродеформации и упругие константы для данного металла, по закону Гука можно определить знак и величину макронапряжения.

В результате анализа дифракционной спектрограммы программа получает необходимые значения для расчёта величины микродеформации. Предлагаемый программный комплекс является универсальным – для различного вида спектрограмм (различная выраженность дифракционных максимумов, разная степень зашумлённости) предлагаются различные алгоритмы их обработки.

Программный комплекс прост в обращении, и после настройки не требует участия квалифицированного оператора. Автоматизация процесса анализа исключает возможность ошибки оператора.

Предлагаемый программный продукт имеет открытую архитектуру, поэтому добавление новых возможностей в программу не составляет особых трудностей.