

излучения. При помощи твердомера DM 8 определена микротвердость образцов (по шкале Виккерса), закаленных при различных значениях длительности и энергии в импульсе. Установлено, изменяя параметры работы ОКГ можно достичь увеличение твердости стали почти в 2 раза по сравнению с исходной.

А. Е. Бровкин (УО «ГГУ им. Ф. Скорины»)

Науч. рук. *В. И. Кондратенко,*

ст. преподаватель

НЕЛИНЕЙНАЯ МОДЕЛЬ СТАТИСТИКИ СВЕТОРАССЕЯНИЯ

В настоящей работе было произведено разложение индикатрисы светорассеяния на поверхности прозрачного изотропного образца в суперпозицию двух составляющих, соответствующих гауссовой и пуассоновской статистикам распределения неоднородностей.

$$\frac{I(\omega)}{I_{\max}} = \frac{A}{1 + B\omega^2} + (1 - A) \exp(-C\omega^2).$$

Также была определена оптимизационная процедура по отдельности для каждой из составляющих. Остаточная дисперсия для представления Лоренцевым контуром составила 14,4 %, для представления Гауссовым контуром – 6,3 %, для их суперпозиции – 0,29 %.

Таким образом, показано, что статистика распределения неоднородностей с большой достоверностью может быть представлена в виде суперпозиции гауссова и пуассоновского процессов, что согласуется с априорными представлениями о формировании рассеивающей поверхности. Вклад составляющих характеризуется весовыми коэффициентами, которые в рассмотренном эксперименте составили соответственно 62,6 % для Гауссовой и 37,4 % для Пуассоновской составляющих. На рисунке 1 представлены результаты аппроксимации индикатрисы светорассеяния.

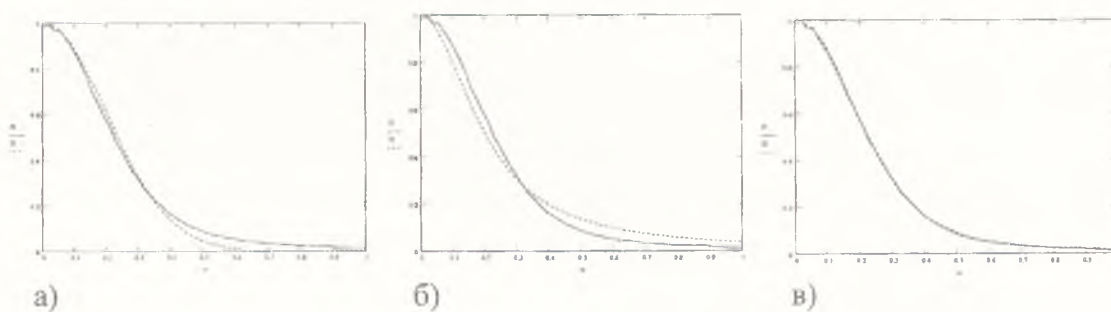


Рисунок 1 – Результаты аппроксимации индикатрисы светорассеяния:

- а) аппроксимация Лоренцевым контуром;
- б) аппроксимация гауссианой;
- в) аппроксимация суперпозиции Лоренцова контура и гауссианы

М. Н. Васенда (УО «ГГУ им. Ф. Скорины»)

Науч. рук. *Н. Б. Осипенко,*

к.ф.-м.н., доцент

АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ РЕГРЕССИОННОЙ ЗАВИСИМОСТИ

В разрабатываемом программном приложении «Strand» реализованы модифицированные математические процедуры построения регрессионных уравнений с наложением ограничений, получаемых по результатам экспертной содержательной проверки выявляемых в процессе анализа взаимосвязей характеристик на реалистичность, на изменение коэффициентов.

Рассмотрим модифицированный алгоритм для построения мультипликативного