$$L/R \in [1{,}35;2{,}0]$$

$$f_1^* \approx 1{,}5354 \cdot \exp\left(-2{,}38778 \cdot L/R\right),$$

$$f_2^* \approx 0{,}26924 - 0{,}038028 \cdot R/L.$$

Таблица 3

L/R	f_1	f_1^*	f_2	f_2^*
1,35	0,0611	0,0611	0,2663	0,2664
1,55	0,0380	0,0379	0,2669	0,2668
1,7	0,0265	0,0265	0,2671	0,2670
1,8	0,0209	0,0209	0,2672	0,2671
1,9	0,0164	0,0164	0,2672	0,2672
2,0	0,0129	0,0129	0,2672	0,2673

В таблицах приведены значения f_1 и f_2, полученные при *kolvo* = 100, а также полученные по аппроксимирующим формулам f_1^*, f_2^*. Относительные погрешности этих формул не превышают 2%, что вполне приемлемо для инженерных расчётов.

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОСТРУКТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБРАЗЦОВ, УПРОЧНЕНЫХ СТАТИКО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКОЙ

Лисина Н.Н., Кокорева О.Г.

Муромский институт Владимирского государственного университета. Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Исследованию в центральной заводской лаборатории подвергались образцы из высокомарганцовистой стали (ВМС), упрочненные статико-импульсной обработкой (СИО), размер зерна определялся в соответствии со стандартными значениями по ГОСТ 5639-82 (рис. 1). Результаты металлографических исследований представлены на рис. 2.

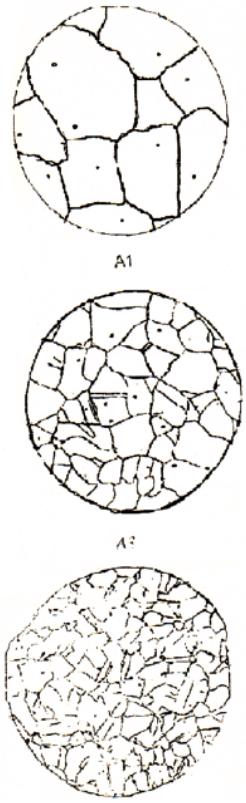

Рис. 1

Рис. 2

Установлено, что микроструктура образцов – чисто аустенитная без карбидов и карбидо-фосфидов. Зерно на поверхности деформированное. Полосы деформации наблюдаются до глубины в 5 мм по сечению образцов. Структура исследуемых образцов разнозернистая: у поверхности мелкое зерно типа А4... А5, по мере удаления от поверхности наблюдается увеличение размера зерна от А4...А3 – на глубине 4,5...7,5 мм, до А2...А1 – на глубине 8...10 мм по сечению образца. У поверхности отмечаются наибольшая степень деформации и твердости (НВ 570. .620), что соответствует более мелкому зерну ВМС.

Повышение твердости упрочненных образцов объясняется также увеличением степени деформации зерна, о чем свидетельствуют данные проведенных микроструктурных исследований представленные в таблице.

Твердость	Распределение твердости по глубине, мм	Глубина влияния по микроструктуре, мм	Оценка размера зерна в баллах
620...540	0,0,42	4,65	5
540...460	0,42...5,28	6,18	4
460...420	5,28...6,96	7,52	3
420...350	6,96...8,73	8,95	2

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДСИСТЕМА АНАЛИЗА РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН В ГОРОДЕ

Ломов И.С.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: kitaevakseniyavivt@yandex.ru

В настоящее время беспроводные сети пользуются большой популярностью.

Определение уровня сигнала в зоне покрытия базовой станции не простая и как никогда ранее актуальная задача на данный момент в связи с постоянно изменяющейся городской застройкой и рельефом в связи с расширением зон обслуживания сотовых операторов.

В данной работе производится расчет методом трассировки лучей, который является в данной области самым лучшим за счет минимизации погрешности в расчетах и затраты малых ресурсов на расчет уровня сигнала. Рассмотрены методы Окамуры, Хата, основанные на статистическом анализе, а также методы, основанные на детерминированном анализе распространения электромагнитных волн в условиях городской застройки, а также эффекты отражения, дифракции, диффузного рассеяния, возникающих при распространении сигнала.

Целью данной работы является создание подсистемы расчета зоны покрытия в беспроводных системах связи методом трассировки лучей.

Задачи:

1. Произвести обзор методов оценки зоны покрытия в беспроводных системах связи, а так же рассмотреть факторы, влияющие на распространение электромагнитных волн.
2. Разработать алгоритм распространения сигнала с использованием метода трассировки лучей.
3. Найти все возможные значения отражений, при распространении вдоль главной и второстепенной улиц и провести интерполяцию ограничивающих плоскостей с использованием метода наименьших квадратов и полинома Лагранжа.

В рассматриваемой модели используют две группы лучей. Первая группа лучей рассматривает отражение (О-О), которое включает пути распространения через отражение вдоль главной улицы и перпендикулярной улицы. Вторая группа лучей («отражение, дифрагирование, отражение») (О-Д-О), состоит из