

УДК 669.01

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ ИЗОТЕРМИЧЕСКОГО РАСПАДА АУСТЕНИТА

Валерий Игоревич Алексеев

Студент 4 курса,

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.С. Куркин,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»

Опубликованные в атласах диаграммы превращений аустенита являются ценным источником данных для математического моделирования этих процессов. Обычная процедура оцифровки этих данных с последующей их обработкой трудоемка и приводит к большим погрешностям. Разработана компьютерная программа для построения математической модели в визуальном режиме, непосредственно по экспериментальным данным. Исходной информацией является взятая из литературы или экспериментально полученная диаграмма изотермического распада аустенита. По нескольким точкам С-образной кривой определяются параметры математической модели. Полученная модель изображается на экране также в виде С-образной кривой поверх экспериментальной диаграммы. Затем оператор в интерактивном режиме регулирует параметры модели, добиваясь максимального соответствия изменяющейся на экране С-образной кривой всем имеющимся экспериментальным точкам. Получаемые при этом значения параметров модели сохраняются в файле данных. При наличии серии экспериментов для разных степеней превращения работа может быть продолжена до достижения соответствия модели всем имеющимся данным, в результате получаем семейство С-образных кривых. Работа программы опробована на нескольких диаграммах феррито-перлитного и бейнитного превращений

Программа обеспечивает:

1. Загрузку изображения исходных данных в формате .bmp.
2. Задание координатных осей и масштаба введенного изображения.
3. Регулировку масштаба для работы с различными частями диаграммы.
4. Графическое изображение модели поверх исходной диаграммы.
5. Непрерывное изменение изображения в процессе настройки модели.
6. Сохранение полученных параметров модели в формате .xlsx.

Литература

1. *Vander Voort G. F.* Atlas of Time-Temperature Diagrams for Irons and Steels. - ASM International. - 1991. - 766 p.
2. *Яковлева И.Л., Мирзаев Д.А., Счастливцев В.М., Окишев К.Ю., Умова В.М.* Кинетика образования феррита в низкоуглеродистом сплаве Fe-9%Cr. // Металловедение и термическая обработка металлов. 2000. - № 9. С. 6-10.