

Способы оцифровки диаграмм состояния

Студент гр. 10405118 Литвин Д.В.
 Научный руководитель – Мельниченко В. В.
 Белорусский национальный технический университет
 г. Минск

В современном мире цифровые источники информации становятся более популярными и востребованными, чем классические физические источники. Отсюда появляется проблема: как перенести информацию из бумажного вида в цифровой. Как восстановить данные с минимальной потерей точности результатов «Оцифровка» – решение данной проблемы.

Оцифровка – процесс преобразования информации физического носителя в цифровой вид с использованием современных специальных технических средств.

Перенести данные можно вручную с помощью графических редакторов или при помощи таких специальных программ, как *GetDataGraphDigitizer2.26* или *Wolfram Mathematica*. Целью нашей работы являлась оцифровка данных термокинетического процесса.

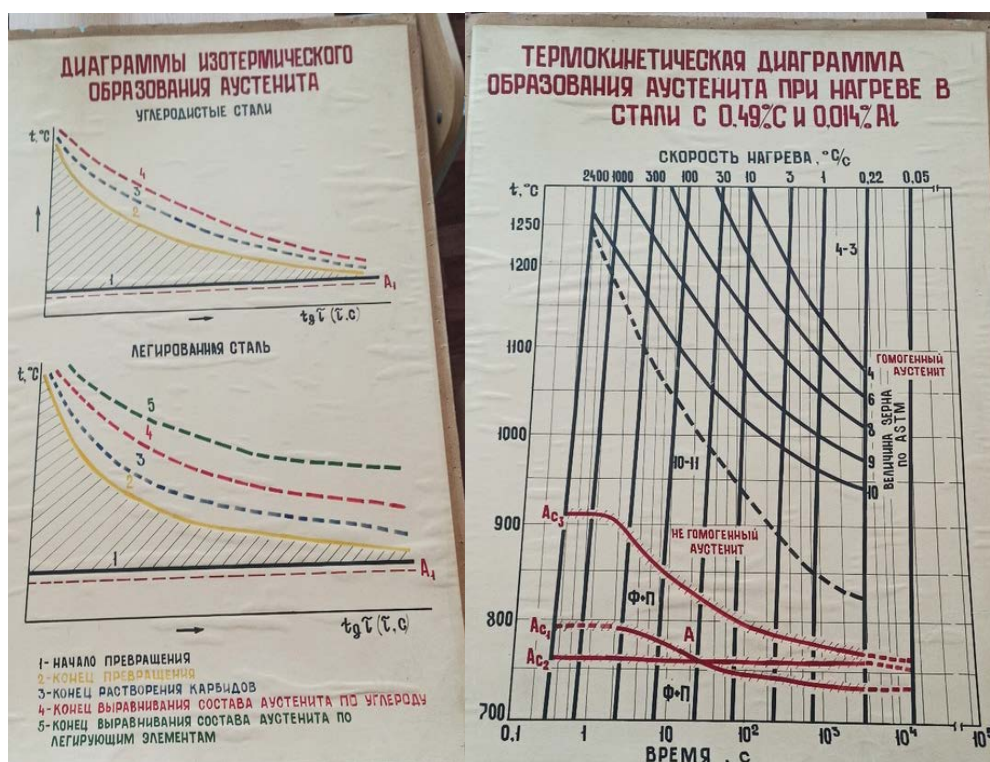


Рисунок 1 – Исходное изображение

Оцифровка графика. Для оцифровки графика в данной работе будет использована программа *GetData Graph Digitizer* версии 2.26.

Для получения цифровой копии графика данные необходимо экспортировать путем сохранения в файл формата .xlsx или сохранением в буфер обмена. Экспорт можно выполнить при помощи «Файл» – «Экспорт данных». В появившемся окне можно выбрать формат и имя файла.

В полученном файле мы имеем два столбика данных с координатами $A(x)$, $B(y)$ на основе которых строим график. В данном случае использовалась точечная диаграмма. При помощи внутреннего редактора MS Excel настраиваем стиль графика, подписи и название.

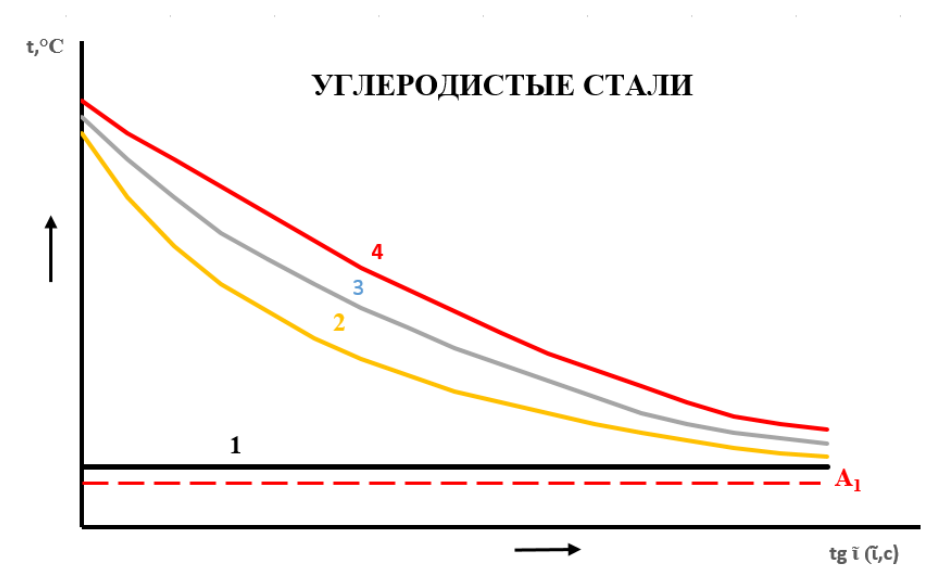


Рисунок 2 – Диаграмма изотермического образования аустенита в углеродистых сталях

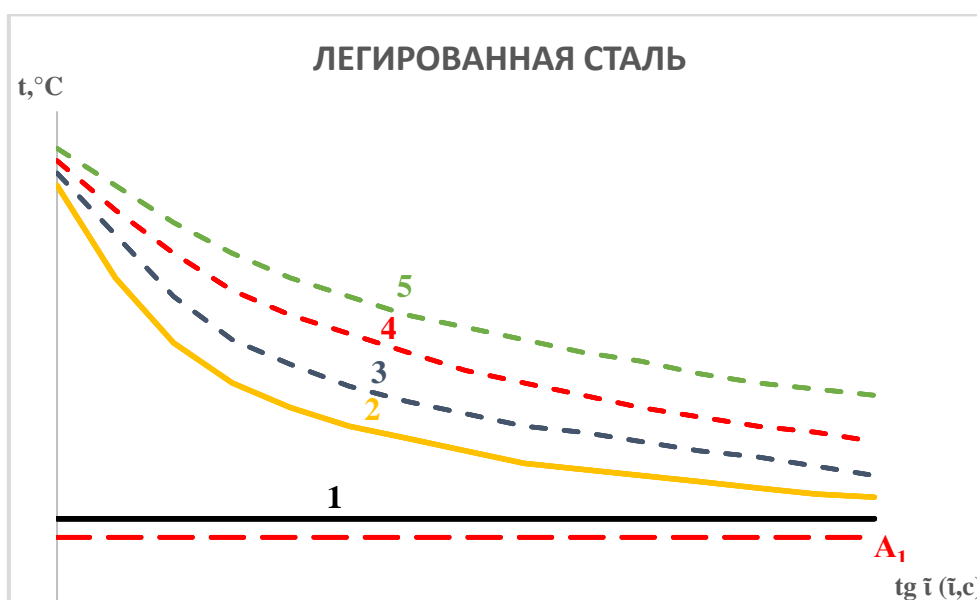


Рисунок 3 – Диаграмма изотермического образования аустенита в легированных сталях

На рисунках 2 и 3 показаны результаты оцифровки графиков, где:

- 1) Начало превращения
- 2) Конец превращения
- 3) Конец растворения карбидов
- 4) Конец выравнивания состава аустенита по углероду
- 5) Конец выравнивания состава аустенита по легирующим элементам.

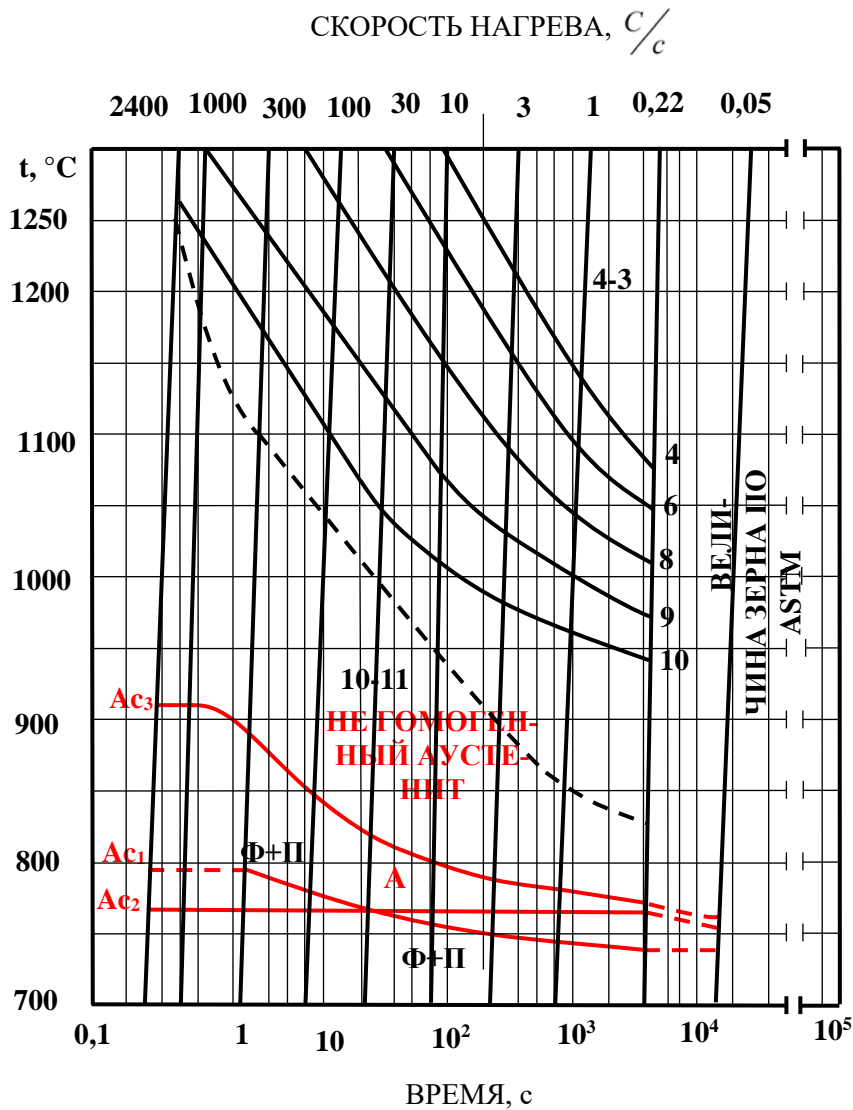


Рисунок 7 – Термокинетическая диаграмма образования аустенита при нагреве

На рисунке 4 изображены результаты оцифровки термокинетической диаграммы образования аустенита при нагреве в стали с 0,49% C и 0,014% Al. *GetData Graph Digitizer* наглядно продемонстрировал свои возможности:

- 1) Высокая точность результатов;
- 2) Простота в использовании;
- 3) Возможность оцифровки как ручной, так и автоматической.

Используемая в данной работе специальная программа показала, что возможно получить цифровую копию графика с минимальной потерей информации. Полученные данные можно использовать в учебных целях.