



УДК 669.12

Поступила 06.09.2017

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОЛОСЫ ПРОКАЛИВАЕМОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ МАРОК СТАЛИ

SIMULATION OF A STRIP OF HARDENABILITY BAND OF MACHINE STEEL BRANDS

Д. В. ВЕДЫБЕДА, ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК», г. Жлобин, Гомельская обл., Беларусь, ул. Промышленная, 37. E-mail: spo@bmz.gomel.by

D. V. VEDYBEDA, OJSC «BSW – Management Company of Holding «BMC», Zhlobin city, Gomel Region, Belarus, 37, Promyshlennaya str. E-mail: spo@bmz.gomel.by

Рассматривается построение теоретической полосы прокаливаемости по фактическому химическому составу стали при помощи разработанной автором программы, основанной на методиках расчета по SEP 1664 и SAE J406.

Creation of a theoretical strip of hardenability band according to the actual chemical composition of steel by means of the program developed by the author based on calculation procedures according SEP 1664 and SAE J406 was considered.

Ключевые слова. Прокаливаемость, сталь, твердость.

Keywords. Hardenability, steel, hardness.

Предлагается решение вопроса по построению теоретической полосы прокаливаемости по фактическому химическому составу стали при помощи разработанной автором программы, основанной на методиках расчета по SEP 1664 и SAE J406 (рис. 1). Программа содержит в своей базе 327 разновидностей

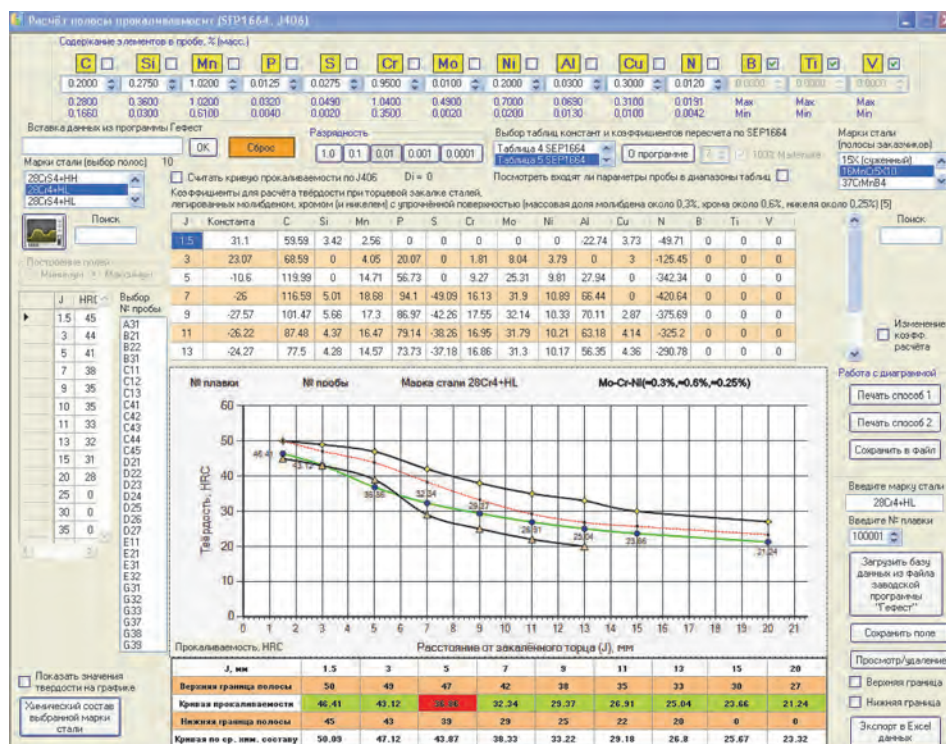


Рис. 1. Программа моделирования полосы прокаливаемости по методике SEP 1664

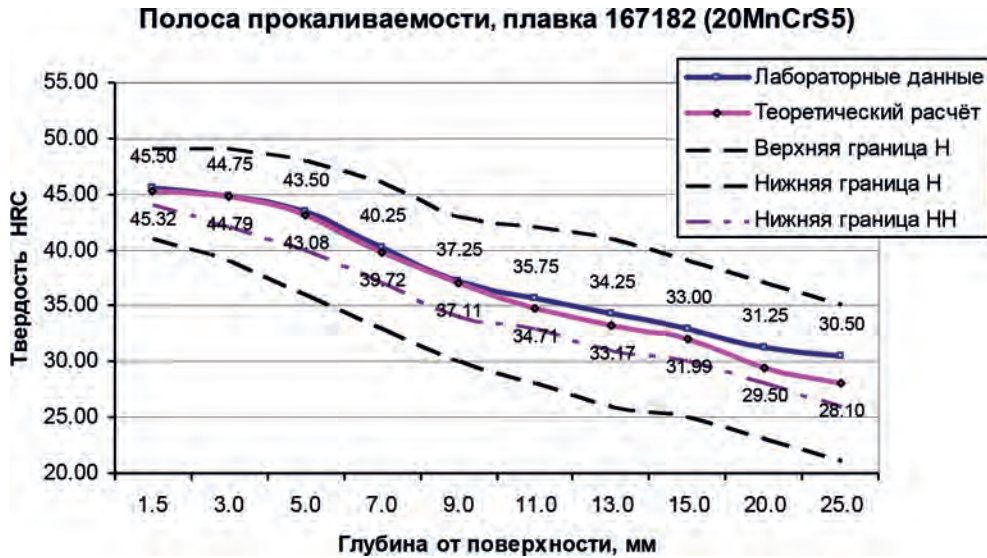


Рис. 2. Диаграмма сравнения фактических измерений и теоретического расчета

прокаливаемости (нижние и верхние границы твердости по глубине закаленного слоя) из пяти специализированных стандартов (три зарубежных и два отечественных) для представленных в них марок сталей. Все таблицы констант и коэффициентов, разработанные в методиках SEP 1664 и SAE J406. Подключена база особых (нестандартных) полей прокаливаемости для марок сталей, которые включены в требования заказчиков.

Уделено внимание сравнению практических (лабораторных) и теоретических данных, полученных с помощью программы моделирования по твердости стали на различных расстояниях от торца образца (рис. 2).

Рассматривается вопрос уточнения констант и коэффициентов, используемых в таблицах SEP 1664 для нахождения значения твердости стали на различном расстоянии от торца заготовки по выборке из более 170 произведенных на ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК» плавков. Расчет уточняющих коэффициентов производится при помощи множественного регрессионного анализа. При использовании уточняющих коэффициентов и констант предполагается увеличить вероятность совпадения теоретически рассчитанной полосы прокаливаемости и фактически полученной по результатам лабораторных исследований. Эта работа имеет особую важность, если расчет теоретических полос прокаливаемости ведется для узких полей (НН, НЛ или особых специальных полей заказчиков).

Рассмотрен вопрос использования контрольных карт для статистического анализа выборки результатов измерений твердости для рассматриваемых в докладе плавков.