

## Перелік посилань

1. *Запольський А.К.* Основи екології / *А.К. Запольський, А.І. Салюк.* – К.: Вища школа, 2004. – 382 с.
2. *Дорошенко С.П.* Литейное производство: Введение в специальность / *С.П. Дорошенко, Т.Ч. Комовник, А.П. Макаревич.* – К.: Вища школа, 1987. – 182 с.
3. Прогрессивные технологии очистки пылегазовых выбросов: Обзор. информ. / *Д.Н. Худокормов, О.А. Белый, В.И. Глуховский, В.А. Дедовец.* – Мн.: БелНИИНТИ, 1990. – 43 с.

УДК 669.02/09:621.771.2:669.018.2/8.001.5

**А.С. Козачёк, Э.В. Приходько**

Институт черной металлургии НАНУ им. З. И. Некрасова, Днепропетровск

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕСНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА СВОЙСТВА ГОТОВОГО ПРОКАТА В УСЛОВИЯХ СТАНА 850 РУП «БМЗ»**

В литературе проблемы легирования стали освещены достаточно полно. В то же время вопросы легирования малыми добавками, их влияние на структуру и свойства стали, а также влияние остаточных элементов, таких как титан, ванадий, ниобий и молибден, освещены недостаточно. Однако влияние малых добавок (сотых и тысячных долей) зачастую бывает настолько велико, что в некоторых случаях уступает влиянию ряда дефицитных элементов.

Задача исследования заключается в том, чтобы путём корректировки содержания в стали дефицитных элементов легирующей подсистемы, например, марганца, хрома, никеля, в зависимости от содержания в примесной подсистеме стали тугоплавких компонентов шихты, например титана, ванадия, ниобия и молибдена повысить точность определения массы добавок и получить металл с требуемым уровнем физико-механических свойств.

Предлагаемый метод решения таких задач, связанных с оптимизацией химического состава, базируется на использовании теоретических представлений и математического аппарата концепции направленной химической связи [1 - 2].

Возможность рассмотрения составов многокомпонентных сплавов на языке интегральных модельных параметров позволяет использовать методику картирования для определения оптимальной концентрации как отдельных компонентов состава стали, так и составов, обеспечивающих благоприятное для потребительских свойств

металлопроката сочетание его прочностных и пластических свойств. В частности, из рисунка следует, что с увеличением параметра  $Z_{gr}^Y$  доводку легированием марганцем целесообразно вести с ориентировкой на нижний предел марочного состава.

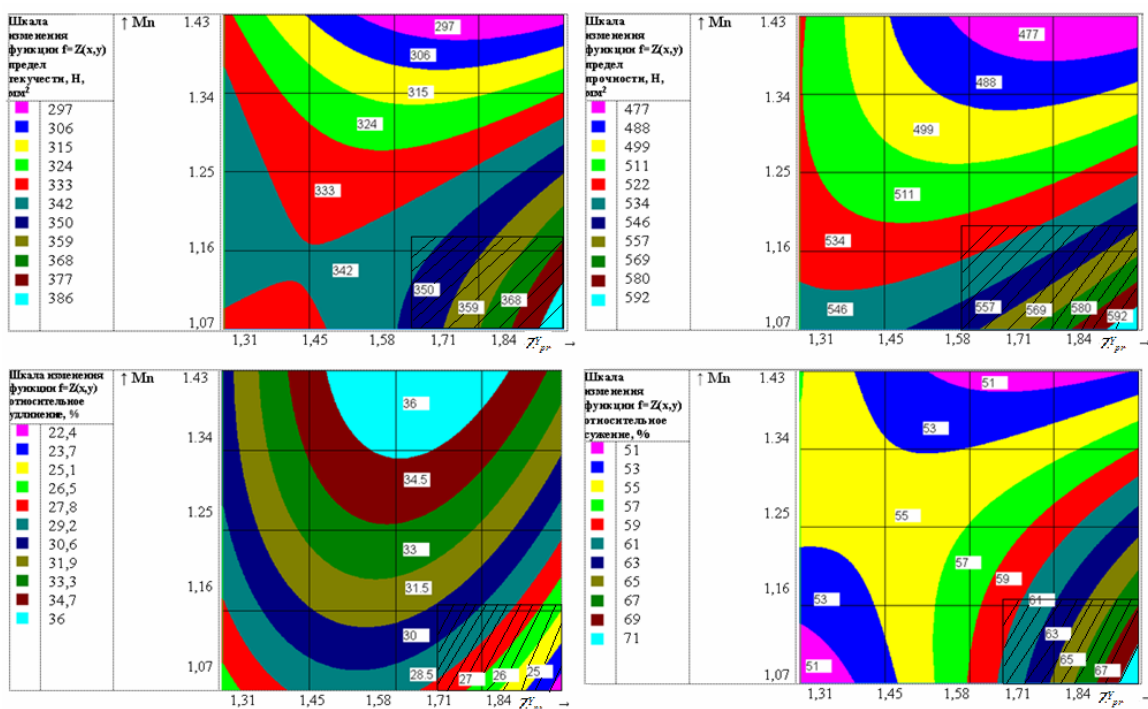


Рисунок. Карты поверхности для механических свойств на массиве из сталей 16MnCrS5, S355J2.

По сравнению с традиционными методами математического моделирования подобные картограммы имеют неоспоримое преимущество: наглядность представления сложных нелинейных зависимостей в форме, удобной для решения задач прогнозирования следствий изменения состава.

Реализация разработанных предложений, обеспечит определение путей снижения расхода легирующих элементов без ущерба для комплекса свойств и качества готового проката, что повысит его конкурентоспособность.

### Список литературы:

1. Приходько Э.В. Теоретические основы физико-химических моделей структуры многокомпонентных материалов / Э.В. Приходько // Известия АН СССР. Металлы. – 1994. – №6. – С. 208-214.
2. Информационно – математическое обеспечение оценки Влияния химического состава на свойства готового проката / Э.В. Приходько, Д.Н. Тогобицкая, А.С. Козачёк, В.Г. Раздобреев, Л.А. Головки // Системные технологии. Региональный межвузовский сборник научных работ. – Днепропетровск, 2010. – Выпуск 3 (68). – С.33-39.