

напівпричепом та погіршення безпеки руху.

Зі зменшенням тиску повітря в одній із шин коліс вантажних автомобілів з напівпричепами збільшується її опір коченню й знижується бічна жорсткість шини. У зв'язку з цим вантажні автомобілі з напівпричепами під час руху постійно відхиляються у бік шини з меншим тиском повітря.

Для підвищення стійкості та керованості вантажних автомобілів з напівпричепами дослідження проводяться за такими напрямками:

- удосконалення експлуатаційних та конструктивних параметрів;
- удосконалення методів оцінки стійкості та керованості;
- моделювання руху вантажних автомобілів з напівпричепами в складних дорожніх ситуаціях;
- розробка систем керування динамікою руху вантажних автомобілів з напівпричепами.

WAYS TO INCREASE THE STABILITY AND CONTROL OF TRUCKS WITH SEMI-TRAILERS

Petrov R.M.

Scientific adviser - Lebedev A. T.

State Biotechnological University
61002, Kharkiv, st. Alchevskikh 44,

Department of Tractors and Cars

tel. (057) 732-97-95, E-mail: petrovhntusg@gmail.com

The analysis of ways to increase the stability and controllability of trucks with semi-trailers while driving on the road and identified the most effective methods to ensure the appropriate level of stability and controllability

УДК 621.74:669.15-194

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТАЛІ

Стопнюк Б.С.

Науковий керівник - докт. техн. наук, проф. Афтандіянц Є. Г.
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
(03041, Київ, вул. Героїв оборони, 15, каф. Технології конструкційних
матеріалів і матеріалознавства, тел. (066) 224-67-96

E-mail: aftyev@yahoo.com

Механічні властивості є одними з головних показників якості матеріалів. Як правило механічні властивості визначають шляхом виготовлення зразків і їх руйнування в пристроях відповідно до ДСТУ 7305:2013.

В даний час ефективно підвищення якості металопродукції, без застосування комп'ютерних методів аналізу рівня механічних властивостей виробів, є дуже трудомістким та малоефективним. При комп'ютеризації процесу дослідження якості сталі виникла необхідність визначення механічних властивостей сталі шляхом комп'ютерного аналізу.

З метою прискорення процесу визначення механічних властивостей сталей шляхом комп'ютерного аналізу розробили новий метод, що включає визначення таких параметрів, як хімічний склад сталі, температури нагрівання сталі в процесі термічної обробки, закінчення утворення аустеніту при нагріванні та розпаду при охолодженні, величина перегріву сталі над температурою закінчення формування аустеніту, вміст елементів та вторинних фаз в аустеніті при температурі нагріву та у фериті при температурі закінчення розпаду аустеніту.

Значення вищенаведених параметрів як вихідних факторів включають до попередньо складених рівнянь регресії, за якими визначають характеристики механічних властивостей.

Приклад реалізації способу.

У 160 кг індукційної плавильної печі виплавили сталі, після розливання, яких визначали вміст таких основних елементів як вуглець, кремній, марганець, хром, сірка, фосфор, азот і ванадій. На основі плану повного факторного експерименту було виплавлено 80 марок сталей з наступним вмістом елементів: С до 0,41%; Si до 3,74%; Mn до 3,51%; V до 0,33%; Cr до 3,52%; S = 0,012 - 0,039%; P = 0,004 - 0,025%; N = 0,009 - 0,043%.

Механічні властивості сталей визначали після нормалізації від 850 до 1100 °С, а також визначали наведені вище параметри і шляхом множинного кореляційного аналізу будували регресійні моделі впливу основних структурних факторів на механічні властивості сталей, які з 95% ймовірністю описують реальні значення.

Аналіз отриманих рівнянь дозволяє визначати механічні властивості сталі при різних режимах термічної обробки з підвищеною точністю та оптимізувати процес виробництва сталі з метою отримання ефективного поєднання міцних та пластичних характеристик, при мінімальній витраті легуючих елементів.

DETERMINATION METHOD OF MECHANICAL PROPERTIES OF STEEL

Stopnuk B. S.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Aftandiliants Y. G.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Department of Technologies of construction materials and materials science,
15, Heroiv Oborony Str., Kyiv, 03041, tel. (066) 224-67-96

E-mail: aftyev@yahoo.com

A new method is developed for determining the mechanical properties of steel, including determination of chemical composition of steel, heating temperature of steel during heat treatment, end of austenite formation during heating and decomposition during cooling, values of steel overheating above the end temperature of austenite formation, element and secondary phases content in austenite at heating temperature and ferrite at the temperature of the end of austenite disintegration and calculation according to pre-compiled regression equations of mechanical properties of steel.