

УДК 007-681.5

Вильотник Н. – ст. гр. СНм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**АВТОМАТИЗОВАНИЙ АНАЛІЗ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ
ПОВЕРХОНЬ РУЙНУВАННЯ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ
ФРАКТОДІАГНОСТИКИ**

Науковий керівник: к.т.н доц. Литвиненко Я.В.

Vylotnyk N.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

**AUTOMATED ANALYSIS OF DIGITAL IMAGES FRACTURE
SURFACE ON THE BASIS OF FRAKTODIAGNOSTYKY**

Supervisor: Ph.D, docent, Lytvynenko I.

Ключові слова: математична модель, температурні поля.

Keywords: mathematical model, temperature fields.

Циліндричні деталі належать до найбільш поширених і відповідальних конструктивних елементів сучасних металургійних машин. Такими елементами є, наприклад, ролики машин безперервного лиття заготовок (МБЛЗ) і робочі валки прокатних станів. Продуктивність процесу безперервного лиття і якість заготовок значною мірою визначаються тепловими процесами, що відбуваються в роликах.

Дані тези доповіді присвячені дослідженні і розрахунку температурних полів і термонапруженого стану роликів при різних режимів їх роботи з урахуванням залежності властивостей матеріалу від температури.

Методики розрахунку теплового стану роликів не враховують залежність їх теплофізичних властивостей від температури.

Для дослідження температурних умов служби роликів МБЛЗ було розв'язати наступні задачі:

– розробити математичні моделі температурного поля роликів МБЛЗ, що враховують залежність теплофізичних властивостей матеріалу роликів від температури. Отримати аналітичні вирази для визначення температурних полів роликів. Розроблені математичні моделі дозволяють підібрати марочний склад сталі для роликів з метою збільшення терміну їх служби.

– розробити методику розрахунку теплообміну і термонапруженого стану роликів МБЛЗ з внутрішнім охолодженням. Провести аналіз міцності роликів за еквівалентними напруженнями з урахуванням температурної і механічної складових.

– розробити інженерну методику розрахунку теплообміну і термонапруженого стану ролика МБЛЗ з несиметричним температурним полем.

Достовірність отриманих результатів підтверджується коректним використанням методу математичного моделювання і перевіркою моделей на адекватність шляхом порівняння результатів розрахунків з опублікованими експериментальними даними інших авторів.