

20. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИФУЗІЙНИХ БОРИДНИХ ПОКРИТТІВ НА ОПІР СТАЛІ ВТОМЛЕНОМУ РУЙНУВАННЮ.

Масюткіна Н.В. Науковий керівник – доц. каф. “Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавства”, к.т.н. Косс О.В.

Високий рівень розвитку сучасної техніки потребує вдосконалення існуючих та розробки нових матеріалів, які можуть довгий час працювати у складних експлуатаційних умовах при одночасній дії знакозмінних навантажень, зносу, агресивних середовищ та ін. Найбільш універсальним поєднанням властивостей мають поверхневі шари термодифузійного типу, які наносяться різними методами.

Наряду з цементацією, азотуванням, хромуванням в промисловості отримало розповсюдження поверхневе зміцнення сталі шляхом дифузійного борування у комплексі з іншими елементами: хромом, алюмінієм, титаном.

Особливий інтерес для практики представляють відомості про вплив борвмісних покриттів на опір сталі руйнуванню при циклічному навантаженні.

У представленій роботі досліджувались закономірності розвитку тріщин на гладких зразках із сталі 45 та 30ХН2МФА з борохромованими дифузійними шарами.

Утворення боридів і корби дів на поверхні зразків після дифузійного насичення сприяє створенню в покритті остаточних стискуючих напружень, епюри яких залежить від товщини покриття та його фазового складу.

Характер розподілення остаточних навантажень вагомо впливає на процес зародження тріщин та швидкість їх розповсюдження.

Проведені дослідження показали, що втомлені тріщини зароджуються під поверхнево зміцненим шаром. Він сприяє більш пізньому появленню слідів пластичної деформації та зародженню мікротріщин, зменшенню швидкості їх розповсюдження, та довговічності деталі підвищенню.