

УДК 62-97/-98

## ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ПЛУНЖЕРНИХ ПАР ПАЛИВНОГО НАСОСА ВИСОКОГО ТИСКУ

Карпенко С.С., магістрант

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Показники ефективності використання дизельних двигунів в значній мірі визначаються працездатністю і рівнем експлуатаційної надійності паливної апаратури. У процесі експлуатації з часом виникають несправності, що призводять до зниження потужності, а також збільшення витрати палива та інших наслідків. У більшості випадків це обумовлено несправностями паливного насоса високого тиску, а саме спрацюванням плунжерних пар.

Для зниження впливу протікання і поліпшення рівномірності подачі палива за циліндрами двигуна плунжерні пари виготовляють з високою точністю і чистотою поверхні: відхилення форми не перевищують 0,5 мкм, зазор між плунжером і втулкою становить 0,5...2 мкм. За рахунок спрацювання зазор в плунжерній парі зростає приблизно на 1 мкм за кожну тисячу мото-год.

Для забезпечення вимог високої гідравлічної щільності і зносостійкості на прецизійні пари рекомендується наносити шар електролітичного хрому. [1]. Однак хромування деталей в стандартному, так і в інших, більш прогресивних і продуктивних електролітах, не в повній мірі відповідає вимогам експлуатації.

Незважаючи на безсумнівно позитивні властивості електролітичних хромових покриттів (висока зносостійкість, низький коефіцієнт тертя, що забезпечує високу стійкість проти спрацювання спряжених деталей, висока твердість і ін.), вони володіють істотним недоліком – мають схильність до утворення тріщин, причому тріщини розташовані як в напрямку росту покриття, так і вздовж поверхні покриття і повідомляються між собою.

В умовах високих гідравлічних тисків на деталях прецизійної пари має місце так звана «течія по хрому» в силу наявності тріщин в покриттях. Це явище певною мірою знижує функціональну ефективність хромованих деталей, які перебувають під тиском рідини тривалий час і мають забезпечувати гідравлічну щільність та не допускати витoku рідини.

Ця проблема може бути вирішена шляхом здійснення процесу електролітичного хромування при зниженому тиску. Даний метод дозволяє одержувати більш щільні хромові покриття, в яких кількість пор і тріщин багаторазово зменшується, значно поліпшується розсіююча здатність електроліту і збільшується рівномірність осадження покриттів.

### Список використаних джерел

1. Блезнюк О.В. Повышение функциональной стабильности системы питания дизельного двигателя / О.В Блезнюк, С.С. Карепенко // Перспективи та тенденції розвитку конструкцій сільськогосподарських машин та знарядь. Збірник тез. – Житомир: ЖАК, 2014. – С. 26 – 29.