

## ВІДГУК

офіційного опонента доктора технічних наук, професора Дворука Володимира Івановича на дисертаційну роботу Бекірова Аблятіфа Шевкетовича «Моделювання перехідних процесів в трибосистемах машин та обґрунтування ефективної програми їх припрацювання», поданої до захисту у спеціалізовану вчену раду К64.832.03 Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.02.04 – тертя та зношування в машинах, галузь знань 13 – механічна інженерія

### **1. Актуальність теми дисертації**

Актуальність теми дисертації обумовлена науково-практичною потребою в розробці адекватних методів моделювання та триботехнічних розрахунків механічних систем з урахуванням закономірностей перехідних процесів.

Як показує практика, динаміку перехідних процесів найкраще описують моделі у вигляді диференціальних рівнянь, до складу яких входять коефіцієнти підсилення і постійні часу, а також їхні взаємодії. Однак визначення й фізичне обґрунтування вказаних складових рівняння потребує використання спеціальних методик. Окрім того, для їх розрахунку необхідні поточні дані трибологічних параметрів, які, зокрема, можна визначити за допомогою методу акустичної емісії. Такий підхід відкриває можливості для створення програми припрацювання трибосистем машин підвищеної ефективності.

На розв'язання вказаних питань і спрямована дана дисертаційна робота.

### **2. Структура й зміст дисертації**

Дисертація складається з анотації українською і англійською мовою вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації складає 205 сторінок, у тому числі 2 додатки. Обсяг основного тексту дисертації становить 151 сторінку (6,29 авторських аркушів), 55 рисунків, 24 таблиці. Список використаних джерел нараховує 178 найменувань.

**Вступ** містить в собі основні, передбачені нормативними положеннями ДАК МОН України дані, що характеризують дисертаційну роботу, а саме: актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, мету та завдання дослідження, об'єкт дослідження, предмет дослідження, методи дослідження, наукову новизну одержаних результатів, практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, апробацію результатів дисертації, публікації, структуру й обсяг дисертації.

**У першому розділі** окреслений сучасний стан проблеми моделювання перехідних процесів у вузлах тертя машин та їх припрацювання.

Проаналізовано інформаційні джерела, щодо релаксаційних явищ й сумісності матеріалів при терті, а також їх застосування в трибологічних моделях. Показано, доцільність структурно-енергетичного підходу для створення моделей перехідних процесів в трибосистемах з використанням внутрішнього тертя як структурно-адаптивної характеристики сполучених матеріалів.

Оцінено фактори, що впливають на припрацювання трибосистем й моделювання цього процесу. Визначено й фізично обгрунтовано коефіцієнти підсилення і постійну часу як критерії оцінки перехідних процесів в трибосистемах.

Розглянуто також аналіз проблем застосування акустичної емісії в трибології, за результатами якого для реєстрації швидкості зношування під час перехідних процесів найбільш інформативним та інваріантним параметром визначено потужність сигналу акустичної емісії, що генеруються поверхнями тертя при контактній взаємодії.

Визначено мету даної дисертаційної роботи й поставлено основні завдання, які розв'язувались для досягнення цієї мети.

