

## **Порівняльна оцінка схильності до біодеградації традиційного та альтернативного авіаційного палив**

Аналіз стану паливних систем та наземного технологічного обладнання підприємств паливозабезпечення показав, що поряд із обводненням палива та механічним забрудненням існує мікробіологічне забруднення, яке впливає не тільки на якість палива, але й на експлуатаційну надійність обладнання. Основними проблемами, що спричинює мікробіологічне ураження палив для газотурбінних двигунів, є мікробіологічна корозія деталей та передчасне спрацювання фільтрів.

Дослідження стійкості палива до мікробіологічного ураження визначалася експериментально за допомогою візуального контролю зразків, а також таких показників, як корозійність та кислотність.

Моделювання забруднення палив здійснювалося шляхом додавання в них мікробіологічних зразків з паливних систем літаків та аеропортових резервуарних ємностей зберігання та водної фази. Термін проведення дослідження — 2 місяці; температура проведення експерименту відповідала температурі навколишнього середовища, при якій зазвичай зберігається паливо. В роботі оцінювалися реактивне паливо РТ, біокомпонент на основі рижієвої олії та їх суміш (50 × 50).

*Візуальне дослідження зразків.* В результаті візуальних досліджень встановлено наступне: кількість твердої дисперсної фази та ріст колоній мікроорганізмів у зразках (в порядку збільшення): № 1 (РТ) < № 2 (50 × 50) < № 3 (ВІО); інтенсивність запаху (сірка, аміак) зразків (в порядку збільшення): № 1 (РТ) < № 2 (50 × 50) < № 3 (ВІО); здатність зразків палив до мікробіологічного ураження (у порядку збільшення): № 1 (РТ) < № 2 (50 × 50) < № 3 (ВІО).

*Визначення корозійної дії на мідну пластинку.* Для дослідження взято заражені зразки палив після двомісячного контакту з вищезначеними забрудненнями. Отримані результати показують, що чистий біокомпонент має найбільшу корозійну активність порівняно з іншими зразками палив.

*Визначення кислотності.* Кислотність 100 % палива РТ змінилася на 0,32 одиниці, що становить 38 %, суміш РТ і ВІО змінила кислотність на 3,33 одиниці або 67 %, 100 % біокомпонент змінив кислотність на 5,36 одиниць, що відповідає 63 %.

*Висновки.* Візуальний контроль динаміки ураження зразків палива показав, що біопаливо більш уразливе до мікробіологічного ураження. Дослідження корозійної активності палив показало, що чистий біокомпонент проявляє більшу корозійну активність, ніж паливо РТ. Додавання біокомпоненту до традиційних палив потребує експлуатації транспортних засобів під посиленням технічним наглядом, враховуючи

можливість погіршення ряду фізико-хімічних показників якості палив та стану технологічного обладнання.