

УДК 621.3.019

М.Р. Рутковський, О.А. Федорук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

M.R. Rutkovskiy, O.A. Fedoruk

PROVIDING FEATURES OF FOOD PRODUCTIONS EQUIPMENT RELIABILITY AND LONGEVITY

Особливістю роботи значної частини технологічного обладнання харчових виробництв є підвищений рівень вологості у виробничих приміщеннях, який часто супроводжується виділенням теплоти елементами технологічного обладнання. Таке поєднання формує сприятливі умови для формування корозійних процесів, зокрема корозійно-механічного зношування.

Корозійно-механічне зношування - руйнування поверхонь деталей, які труться, обумовлене одночасно зовнішнім механічним впливом і інтенсивним корозійним процесом в поверхневих шарах. Найпоширенішим типом корозійно-механічного зношування є окислювальне. Інтенсивність процесу при окислювальному зношуванні менша, ніж при всіх інших видах зношування, і в деталях машин вона становить не більше 0,05 мкм/год. Окислювальне руйнування також має місце в ємностях, апаратах, мірниках, дозаторах і т.д., а також у металоконструкціях, розташованих поза виробничим приміщенням, на майданчиках обслуговування, металевих балках та перекриттях цехів.

До найважливіших завдань проблеми надійності та довговічності відноситься оцінка надійності та довговічності технологічного обладнання із врахуванням умов його експлуатації. Найчастіше це завдання вирішують методом експлуатаційних спостережень. При цьому слід враховувати, що довговічність обладнання може обчислюватися тисячами годин і за цей період накопичена інформація старіє, а сам об'єкт може бути вдосконалений.

Найдоцільнішим з економічної точки зору є метод прискорених випробувань, що дозволяє судити про надійність і довговічність виробів у нормальних умовах експлуатації за значенням відповідних показників при форсованих режимах (підвищені навантаження, швидкість, температура, концентрація реагентів і т.д.). Застосовані методи випробувань повинні відповідати таким вимогам:

1. Примусове прискорення корозійного процесу під час проведення прискорених випробувань має змінювати сам механізм корозії. Скорочення часу випробувань за рахунок збільшення агресивності середовища може спричинити зміну характеру процесу, властивостей продуктів корозії та їх розподілу по поверхні, захисних властивостей плівок та інтенсивності корозії.
2. При виборі прискореного методу випробування потрібно враховувати склад та властивості корозійного середовища, в якому експлуатуватимуться досліджувані одиниці обладнання.
3. Прискорений метод випробування має враховувати умови роботи виробу.
4. Прискорені методи випробувань необхідно готувати і застосовувати для кожної групи конструкційних матеріалів окремо.
5. Слід обдумано і зважено вибирати показник корозії.
6. Прискорені випробування слід використовувати для отримання порівняльних даних. При випробуваннях нових сплавів або засобів захисту необхідно паралельно відчувати споріднені сплави або покриття, за якими вже є надійні дані про їх корозійне зношування.