

Мікробіологічне ураження палив при довготривалому зберіганні

Аналіз експлуатації паливних систем і наземного обладнання підприємств паливозабезпечення показав, що поряд з обводненням палива і забрудненням механічними домішками має місце мікробіологічне забруднення, що впливає не тільки на якість палив, але і на експлуатаційну надійність обладнання при їх довготривалому зберіганні.

Поява і розвиток біоценозу в паливах призводить до погіршення їх фізико-хімічних та експлуатаційних властивостей внаслідок зміни їх вуглеводневого складу, накопичення мікробного слизу та осадів, утворення стійких емульсій. Статистичні дані свідчать про те, що 30% всіх корозійних уражень технологічного обладнання спричинені процесами за участю мікроорганізмів, які виділяють при цьому продукти метаболізму (CO_2 , H_2S , NH_3 , SO_3 , N_2O_5 і ін.), що сприяють корозії, перш за все підземного обладнання.

Основними мікроорганізмами, що викликають біопшкодження палив, є бактерії родів *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Mycobacterium*, а також гриби *C1 adosporium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *A1 ternaria* та ін. При цьому, частіше за інших в нафтопродуктах виявляють бактерію *Ps. aerugenosa* і грибок *C1 adosporium Resinae* (“керосиновий гриб”) [1].

Росту мікроорганізмів можуть сприяти багато факторів. Основними є вода та кисень. Останній, як правило, присутній у достатній кількості в дистильованих паливах і постійно поповнюється, коли резервуари наповнюються. Однак, навіть якщо паливо стає анаеробним, воно не захищене від атаки мікробів, оскільки деякі організми продовжують розвиватися і без повітря. Така життєдіяльність мікроорганізмів спричиняє аварійні прориви трубопроводів, корозію сталевих резервуарів для зберігання нафтопродуктів, пошкодження паливних баків літаків, передчасне забивання паливних фільтрів, датчиків індикації кількості палива, тощо [2].

Оскільки мікробіологічне забруднення палива при довготривалому зберіганні є реальною і серйозною проблемою, яка може безпосередньо вплинути на ефективність діяльності нафтобази та енергетичну безпеку країни в цілому, необхідні подальші дослідження та створення практичних рекомендацій для його запобігання.

1. *Matveyeva O., Vovk Y., Nilow O.* Microbiological contamination of motor fuels: analysis and identification in fuelling companies // Proceedings of the National Aviation University. — 2021. — Vol. 86. — P.49–56.
<https://doi.org/10.18372/2306-1472.86.15444>
2. *Passman F.J.* Microbial contamination and its control in fuels and fuel systems

since 1980 — a review // International Biodeterioration & Biodegradation. — 2013. — Vol. 81. — P.88–104. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2012.08.002>