

У. А. Сорокіна, студентка

О. Л. Матвєєва, к.т.н., проф.

Національний авіаційний університет, Київ

БІОКОМПОНЕНТИ В ДИЗЕЛЬНИХ ПАЛИВАХ ТА ОЛИВАХ

Анотація. В роботі розглядаються екологічні та технологічні аспекти введення біокомпонентів до складу традиційних палив.

Ключові слова: біодизель, сумісність палив та конструктивних матеріалів.

Розвиток промисловості та збільшення кількості транспортних засобів потребують високоякісного автомобільного палива. У результаті обсяги виробництва нафтового палива збільшується для задоволення зростаючих потреб транспортної галузі.

Моторні палива, як правило, мають певний вміст сірки, що робить їх менш екологічними, зокрема це стосується емісії двигунів. Відповідно, актуальним є дослідження автомобільних палив, які одночасно використовують продукти нафтопереробки на основі вітчизняної сировини, біокомпоненти різної хімічної структури та добавки, що дозволить покращити експлуатаційні та екологічні показники. Кількісний вміст присадок по-різному впливає на експлуатаційні показники дизельного палива та олів, особливо на цетанове число, нижню теплотворну здатність і випаровуваність.

Біокомпоненти, такі як біодизель, етанол, рослинні олії та жири, можуть чинити суттєвий вплив на властивості як дизельного палива, так і моторних олів. Щодо дизельного палива, біокомпоненти можуть покращувати змащувальну здатність та низькотемпературні властивості, але водночас вони можуть негативно впливати на стабільність палива, сприяти утворенню осадів та погіршувати сумісність з конструкційними матеріалами. Завдяки низькому вмісту сірки біокомпоненти сприяють зниженню токсичності викидів продуктів згоряння.

В олівах присутність біокомпонентів може впливати на розчинність присадок, знижуючи їхню ефективність. Крім того, біокомпоненти можуть погіршувати окиснювальну та гідролітичну стабільність олів, прискорюючи їх деградацію.

Сумісність біокомпонентів з ущільнювальними матеріалами також є важливим питанням, оскільки певні компоненти можуть спричиняти розбухання чи руйнування ущільнень. Нарешті, залишки біокомпонентів в оліві можуть сприяти утворенню осадів та нагару. Щодо процесів згоряння палива, існує твердження, що добавка біодизелю може покращувати процес згоряння палива завдяки наявності оксигену в його складі, в той час як присутність етанолу може ускладнювати запалювання суміші в дизельному двигуні.

В аспекті емісії шкідливих речовин, біокомпоненти сприяють значному зменшенню викидів парникових газів (CO_2), твердих дисперсних часток та деяких інших забруднювачів, у порівнянні з використанням нафтових палив.