

УДК 662.756.3:620.178.2

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ БІОДИЗЕЛЯ**Кушлик Р.В., к.т.н.****e-mail: KushlykRoman@mail.ru***Таврійський державний агротехнологічний університет***Постановка проблеми.**

Економіка України істотно залежить від імпорту енергоресурсів, тому розробка нових сучасних технологій і обладнання для одержання відновлювальних джерел енергії є дуже актуальним завданням.

Перспективними є палива, отримані з використанням рослинних олій. Однак рослинні олії мають ряд недоліків, усунути які можна, застосовуючи їх в суміші з дизельним паливом.

Постановка завдання.

Для отримання таких сумішей потрібні змішувачі. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці ефективного технічного засобу для отримання якісного біопалива.

Основні матеріали дослідження

Для ефективної роботи автотракторних дизелів, які працюють на біодизелі розроблені механічні пристрої, які забезпечують підтримку необхідного складу суміші перед заправкою трактора. Прикладом таких апаратів є гідродинамічні змішувачі, роторно-пульсаційні апарати, диспергатори, апарати гідротермічного подрібнення рідини, імпульсні багатофакторні роторні апарати.

Гідродинамічні змішувачі є ефективними апаратами, які одночасно виконують дві функції: змішування і перекачки рідини. При цьому в ньому відбувається гідродинамічна кавітація, яка інтенсифікує процес змішування. Недоліками змішувача є недостатньо якісне перемішування суміші, недотримання заданого відсоткового співвідношення змішуваних рідин.

Широке застосування знайшли апарати гідротермічного подрібнення рідини в вихровому шарі - статичні змішувачі, в яких перемішування відбувається за рахунок того, що суміш, утворюючи вихровий потік, переходить в звужену вихреву камеру. Недоліком змішувача є недостатньо якісне перемішування суміші, підвищений гідравлічний опір вхідного каналу змішувача.

Змішувачі-фільтри мінерального пального і рослинної олії широко використовуються в системі живлення дизелів автотракторної тех-

ніки. Недоліком змішувача-фільтра є недостатньо якісне перемішування сумішевого пального, а також неможливість додаткового очищення в процесі змішування.

Одним із шляхів підвищення ефективності використання біодизеля є обробка його ультразвуком і НВЧ хвилями. Це дозволяє поліпшити фізико-хімічні властивості сумішевого біопалива. Принцип роботи такого пристрою заснований на одночасній дії ультразвукових і НВЧ хвиль на частинки метил ефіру ріпакової олії і мінерального дизельного пального. Вплив ультразвуку на біодизель обумовлено ефектом кавітації. Кавітація руйнує зв'язки між окремими частинами молекул, впливає на зміну структурної в'язкості. НВЧ впливає на молекули дизельного пального і метилового ефіру рослинних олій, які знаходяться у нафтопродукті. При опроміненні сумішевого пального НВЧ частотою 2,45 ГГц молекули дизельного пального і метил ефіру ріпакової олії починають різко коливатися. В результаті цих процесів йде тертя між молекулами і за рахунок тертя утворюється тепло.

Висновки.

Обробка біодизеля ультразвуком і НВЧ хвилями на протязі певного часу призводить до покращення фізико-хімічних показників сумішевого пального.