

НОВІ ПРИНЦИПОВІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ РОЗІГРІВУ ЦИСТЕРН ТА РЕЗЕРВУАРІВ ПРИ ЗЛИВІ В'ЯЗКИХ ПРОДУКТІВ.

Гаєвський Д.А., Підгаєць Р.В.
Науковий керівник – проф., к.т.н. Коц І.В.

Виникає цілий ряд технологічних проблем при зливі з залізничних цистерн в'язких нафтопродуктів та інших речовин перед кожним їх споживачем та організаціями, що займаються їх транспортуванням.

Відомі різні способи розігріву органічних в'язких матеріалів в залежності від виду теплоносія: газовий, рідинний, паровий та електричний.

Особливість газового способу полягає у розігріві бітуму до робочої температури димовими газами, отриманими при згорянні палива. Перевагами цього способу є можливість використання будь-яких видів палива, а недоліками – відносно висока температура газів, необхідність влаштування складного обладнання і складність автоматизації та контролю процесів розігріву.

Рідинні способи використовуються для розігріву органічних в'язких матеріалів до потрібної температури різними мастилами з високою температурою спалаху чи електричними нагрівачами. Переваги рідинних способів полягають у збереженні в процесі нагрівання органічними в'язкими початкових властивостей. Недоліки – необхідність влаштування спеціального обладнання для нагріву теплоносіїв, а також повної його герметизації через токсичність парів більшості теплоносіїв.

Переваги електричних способів розігріву: простота експлуатації, виключення забруднення навколишнього середовища, а недоліки - збільшення температури горючих елементів одночасно із ростом температури в'язкого матеріалів, великі споживані потужності нагрівального обладнання, електробезпека.

Перевагами парового способу є виключення можливості коксування, пожежна безпека, великий тепловміст пари. Недоліками є значний ріст тиску пари при збільшенні температури, необхідність будівництва дорогих котелень, можливість попадання води в бітум.

Встановлено, що найбільш перспективними є системи циркуляційного рідинного розігріву.

У доповіді наведені принципові і конструктивні рішення установок, а також обґрунтовані робочі параметри і характеристики, які забезпечують якісний розігрів і злив в'язких нафтопродуктів із залізних цистерн.