

**УДК66.5**

**МОДЕРНІЗАЦІЯ УСТАНОВКИ ПІДГОТОВКИ  
НАФТОПРОДУКТІВ З РОЗРОБКОЮ ПАРОГЕНЕРАТОРА**

студент Волошин І.Л., к.т.н., доц. Дахненко В.Л.

**Національний технічний університет України**

**«Київський політехнічний інститут»**

Енергозабезпечення об'єктів промисловості, підприємств комунальної сфери включає не тільки безпосереднє використання енергоресурсів, але й їх транспортування. Так, використання мазуту у якості палива є ефективним з економічних показників, але значну частку в його вартості складають транспортні операції. Транспортування мазуту (в'язкого нафтопродукту) здійснюється залізничним транспортом, а розвантаження передбачає його температурне корегування (нагрівання) для забезпечення необхідної текучості.

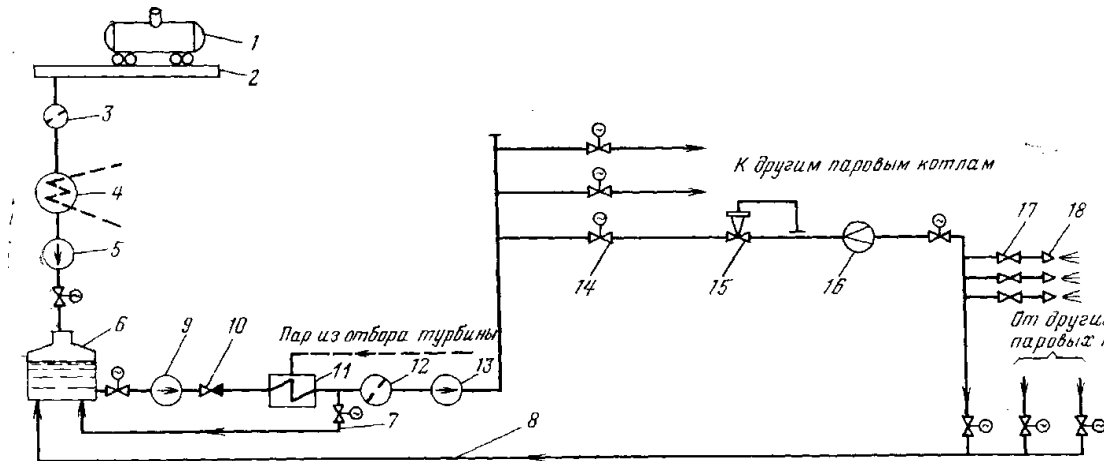
При перевезенні нафтопродуктів в залізничних цистернах відбувається їх загустіння, тому постає проблема зливу таких речовин. Для відновлення текучості нафтопродуктів їх необхідно нагріти. Підігрів в'язких рідин являє собою складну технологічну операцію, яка досі немає ефективного вирішення. На сьогодні цей процес в основному здійснюють або нерухомими нагрівачами, або подачею гострого пару в об'єм в'язкого загустілого продукту [1].

Враховуючи, що масштаби використання в'язких рідин великі і маса удосконалень методів нагріву їх приводить до невиправданих великих втрат енергії і часу [2].

На рис.1 зображена технологічна схема розвантаження (зливання) мазуту із цистерни, згідно якої проводиться процес багатостадійний процес температурного корегування продукту, очищення від зважених речовин, дозування.

Традиційний підхід пов'язаний із значними втратами енергії в оточуюче середовище, особливо в зимовий період, що знижує ефективність використання мазуту, як високоенергетичного продукту, а в цінових характеристиках наближає до вартості використання газового енергетичного ресурсу,

транспортування якого є значно дешевшим і не потребує додаткових значних енерговитрат для транспортування всередині промислового об'єкту.



1-цистерна з мазутом; 2-зливний пристрій; 3-фільтр грубої очистки; 4-зливний резервуар з підігрівом; 5-перекачуючий насос; 6-основний резервуар; 7,8-лінії циркуляції мазуту; 9-насос; 10-зворотній клапан; 11-підігрівач мазуту; 12-фільтр тонкої очистки; 13-насос другого підйому; 14-запірна заглушка; 15-регулятор витрат; 16-витратомір; 17-заглушка; 18-форсунка

Рисунок 1- Технологічна схема зливу та підготовки мазуту на електростанції

Враховуючи, що значні масштаби використання в'язких рідин, а методи їх нагріву приводить до невиправдано великих втрат енергії та часу, розробка ефективних методів підігріву в'язких нафтопродуктів для розвантаження залізничних цистерн є актуальною задачею, здатною через енергозбереження процесу розвантаження зробити більш дешевим використання мазуту, що безпосередньо впливає на економічні показники об'єктів промисловості та соціально-комунальної сфери.

### Перелік посилань

1. Справочник нефтепереработчика: Справочник/Под ред. Г. А. Ластовкина, Е. Д. Радченко и М. Г. Рудина. – Л.: Химия, 1986. – 648 с., ил.

2. Дослідження процесів і розробка пристроїв для акустичного нагріву в'язких нафтопродуктів всередині залізничних цистерн з метою його інтенсифікації: Науковий звіт. В. Толубінський, О. Кремньов. – К.: 1966. – 200с., ил.