



Кафедра "Обладнання переробних технологічних комплексів"

Створена в 1964 році для підготовки інженерів-механіків з експлуатації обладнання хімічних і коксохімічних заводів, підприємств будівельних матеріалів та для роботи в проектних і науково-дослідних організаціях відповідного профілю.

Протягом останніх тридцяти років кафедра готує бакалаврів, фахівців і магістрів в області переробних виробництв і хімічної інженерії.



Контактна інформація:

Адреса:
83002, Україна, м Покровск,
пл. Шибанкова, 2,
3-й навчальний корпус ДонНТУ,
кафедра ОВТК, ауд. 3,115 / 1
Телефони:
+38 (050) 191-98-54
+38 (067) 620-62-01

e-mail:
optk.donntu@gmail.com



Завідувач кафедри
д.т.н., професор
Парфенюк
Александр Сергеевич



Донецький національний технічний університет
Кафедра "Обладнання перероблювальних технологічних
комплексів"



Підвищення ефективності роботи гасильних башт мокрого тушіння коксу

Актуальність. Мета і завдання.

Актуальність:

Проблемі при мокрому гасінні коксу:

- значні викиди в атмосферу рідких і твердих часток, що відносяться паром при гасінні;
- утворення відкладень твердих частинок шламів на елементах конструкції гасильних веж;
- відносно невеликий термін служби елементів обладнання гасильних башт.

Мета роботи – розробка пропозицій щодо підвищення ефективності роботи існуючих пилекраплевідбійників гасильних башт і збільшення терміну їх служби.

Об'єкт дослідження – елементи конструкції установки мокрому тушіння коксу.

Предмет дослідження – процес уловлювання твердих часток коксу і крапель рідини, що містяться в парі, утвореному при тушінні коксу.

Поставлені завдання :

- виконати патентно-літературний аналіз існуючих технічних рішень;
- дослідити властивості конструкційних матеріалів і твердого осаду;
- розробити компонувальні і технологічні рішення конструкції;
- провести комп'ютерне моделювання гідравлічних режимів роботи УМТК;
- розробити технічні рішення спрямовані на підвищення ефективності роботи краплепилевідбійників і збільшення терміну їх служби.

Установка мокрого гасіння коксу

Загальний вигляд установки

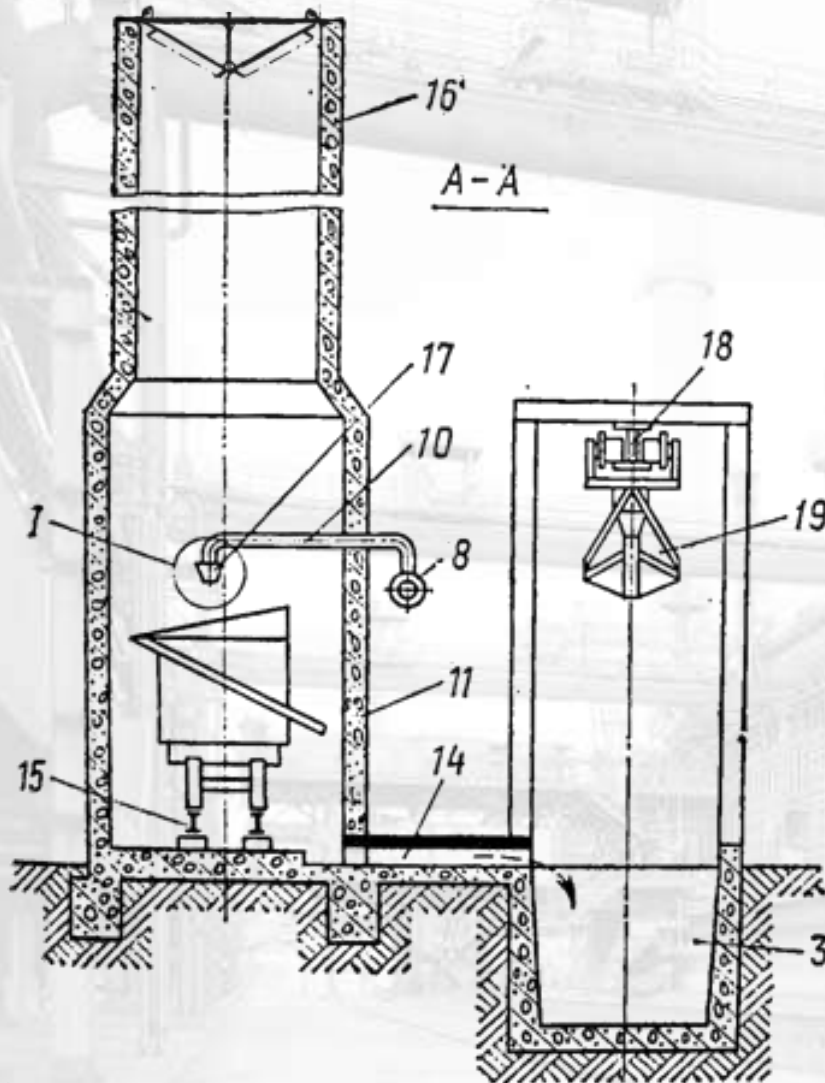
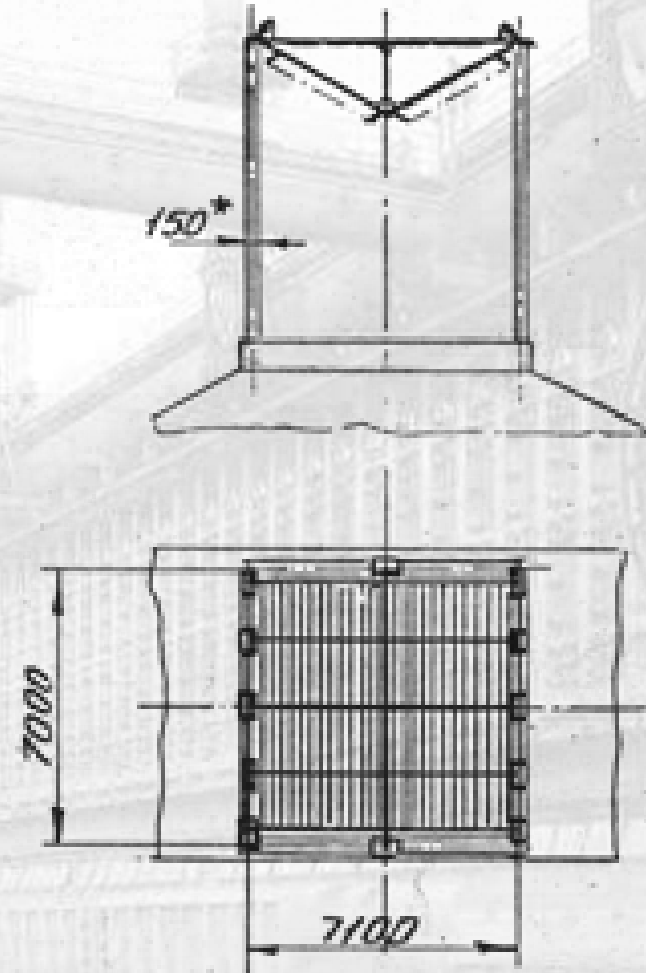


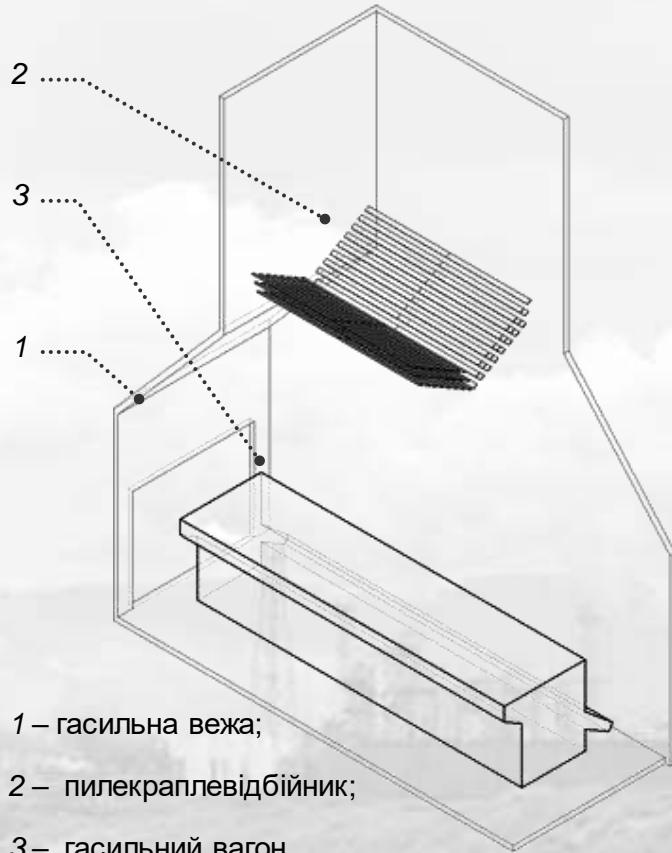
Схема установки краплепилевідбійника



Комп'ютерне моделювання потоків пароповітряної суміші

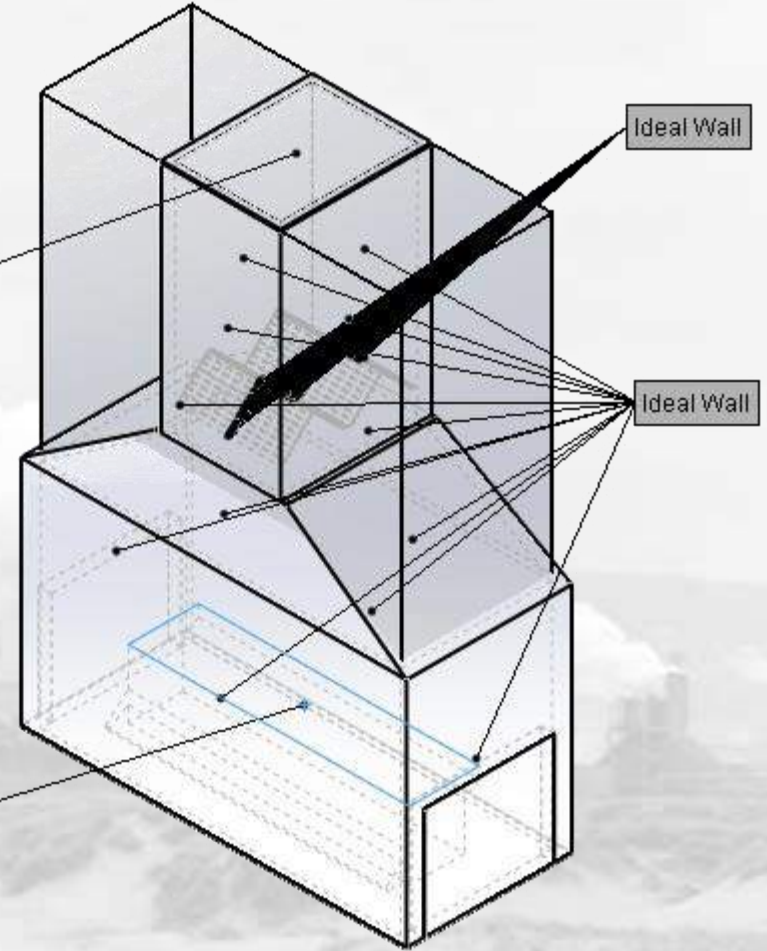
Модель УМТК і варіанти пилекаплевідбійника

Граничні умови задачі



Total Pressure
100825 Pa

Inlet Volume Flow
150 m³/s



Типи

пилекаплевідбійників :

а – 1-рядний V-образний;

б – 3-рядний V-образний;

в – 1-рядний Л-образний.

а)



в)



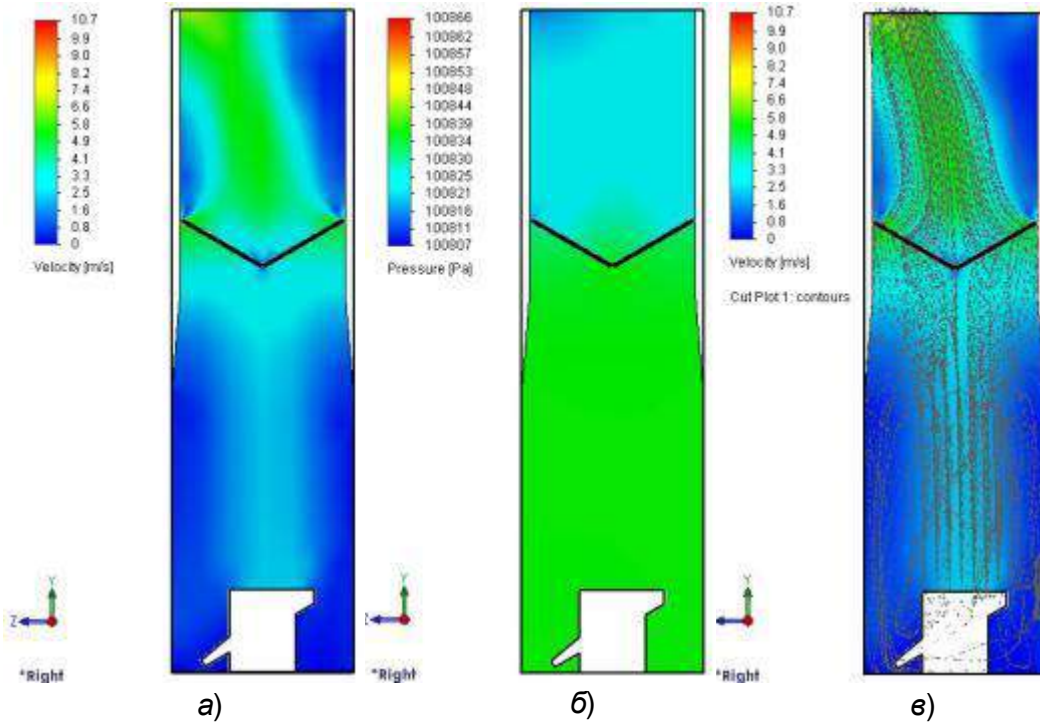
б)



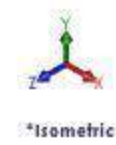
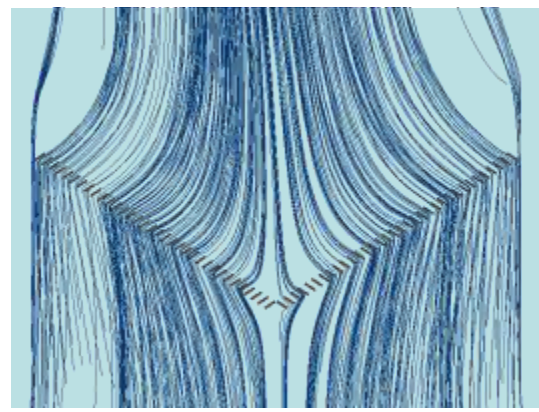
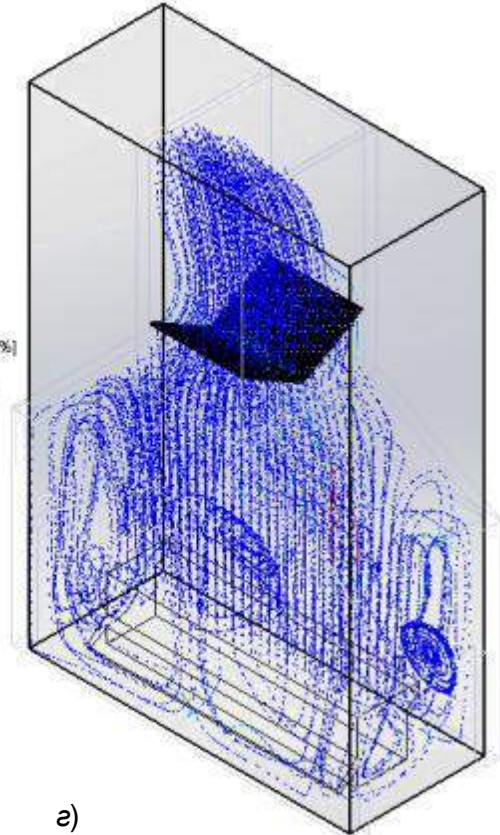
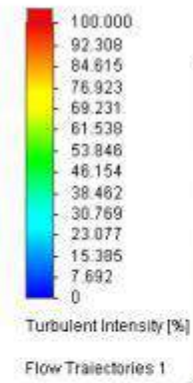
4

Комп'ютерне моделювання потоків пароповітряної суміші

Результати аеродинамічних розрахунків пилекраплевідбійника (1-рядний V-образний)



Форма пилекраплевідбійника:



e)

д)

Результати та їх використання

1. Нові технічні рішення конструкції гасильний башт і пилекраплевідбійника.
2. Конструкція зрошувальної системи для очищення робочих поверхонь пилекраплевідбійників.
3. Схема і конструктивне оформлення системи очищення зворотної води, яка застосовується в мокрому гасінні.
4. Обґрунтування вибору сучасних конструкційних матеріалів і покриттів, що володіють високими антикорозійними і антифрикційними характеристиками.
5. Результати експериментальних досліджень властивостей твердих часток потоку.
6. Комп'ютерна модель розподілу пароповітряних потоків в гасильній башті.