

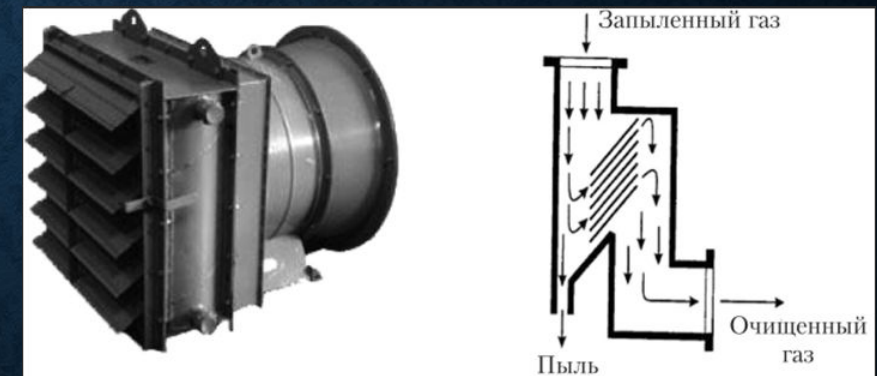
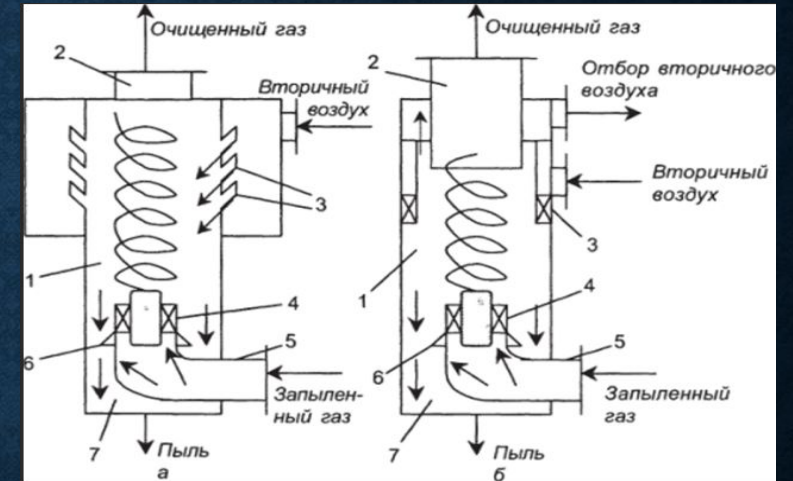
СПОСОБИ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ

Для очищення повітря від твердих і рідких домішок застосовують циклони, пиловловлювачі (вихрові, жалюзійні, камерні та ін) і різні по конструкції фільтри. Важливим показником роботи всіх цих пристроїв є ефективність очищення повітря.

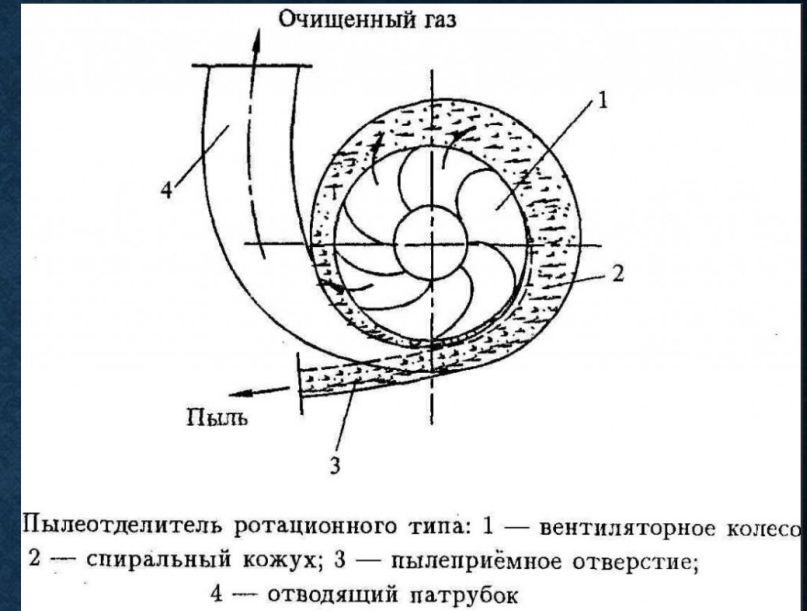
Очищення може бути грубою (розмір пилу більше 50 мкм), середньої (10-50 мкм), тонкої (менш 10 мкм). Для очищення повітря від неволокнистої пилу розміром 10 мкм використовують **циклони**. Принцип їх роботи - відцентрова сепарація.

МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ

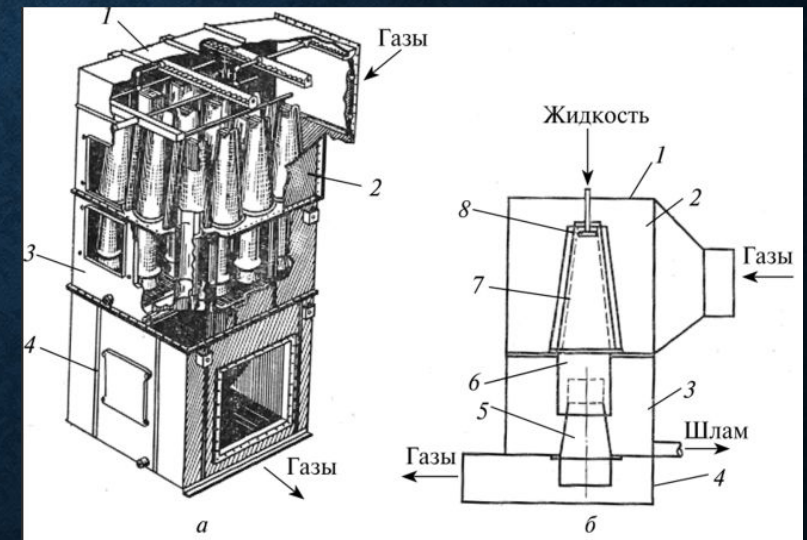
- **Вихрові пиловловлювачі** відрізняються від циклонів наявністю допоміжного потоку. Забруднене повітря надходить через трубопровід і закручується лопатковий завихрювач. Під впливом відцентрових сил частинки відкидаються до поверхні корпусу і за рахунок сили тяжіння осідають в бункері. Очищене повітря виходить через трубопровід назовні.
- **Жалюзійний пиловловлювач** являє собою набір лопатей, встановлених послідовно у корпусі так, що між ними утворюється щілина. Повітря надходить через трубопровід, де пилевиділення відбувається під дією випереджальних лопатей. Зважені частинки пилу під дією інерції і ефекту відбиття від лопатей рухаються в трубопровід. Очищений повітря проходить між лопатями і надходить у вихідний трубопровід. Дані пиловловлювачі використовують для грубої і середньої очищення, після якої забруднене повітря направляється в циклони.



- **Ротаційні пиловловлювачі** очищають повітря від твердих і рідких домішок за рахунок відцентрових сил, що виникають при обертанні ротора. По конструкції являють собою відцентровий вентилятор. При його обертанні частинки пилу притискаються до поверхні диска колеса і до набігаючим сторонам лопаток і потім збираються в пиловловлювачі.



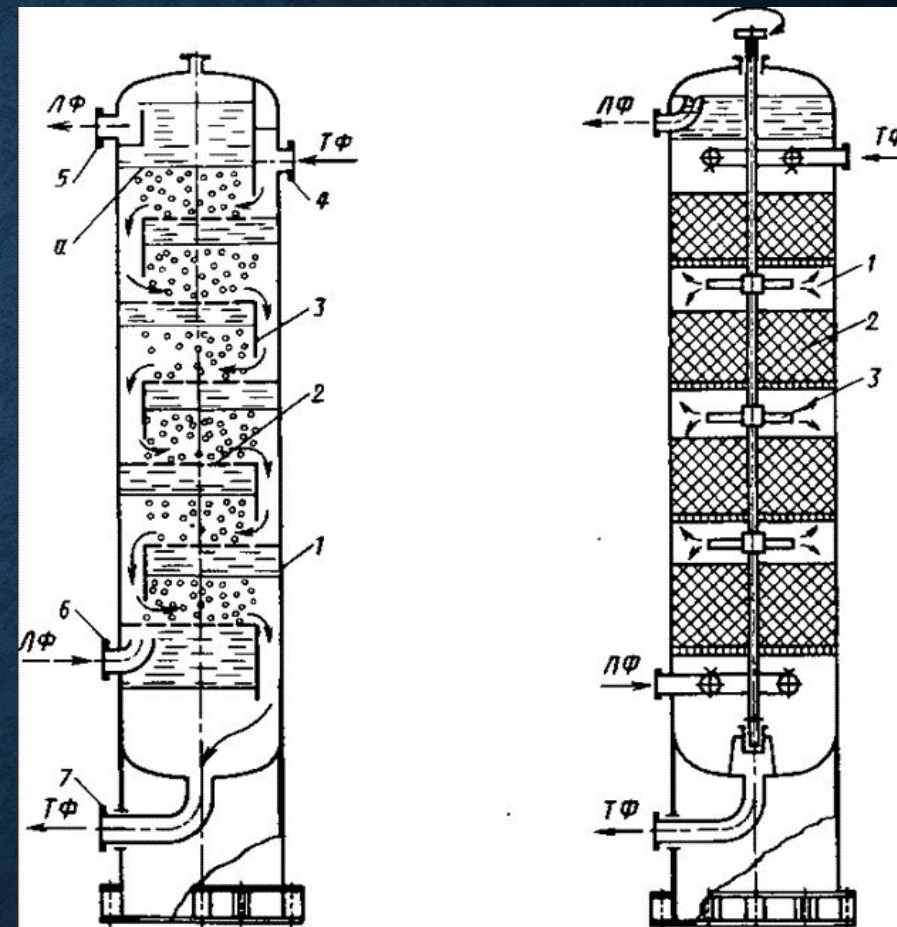
- **Ротоклоны-туманоуловлювачі** застосовуються для очищення повітря від туману. Перша ступінь очищення - ротор з фільтруючим матеріалом (повсть з волокнами діаметром 18-20 мкм). Друга щабель - брызгоуловитель (один шар повсті з волокнами діаметром 60-70 мкм).



МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ВИКИДІВ ЗА ХАРАКТЕРОМ ПРОТІКАННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

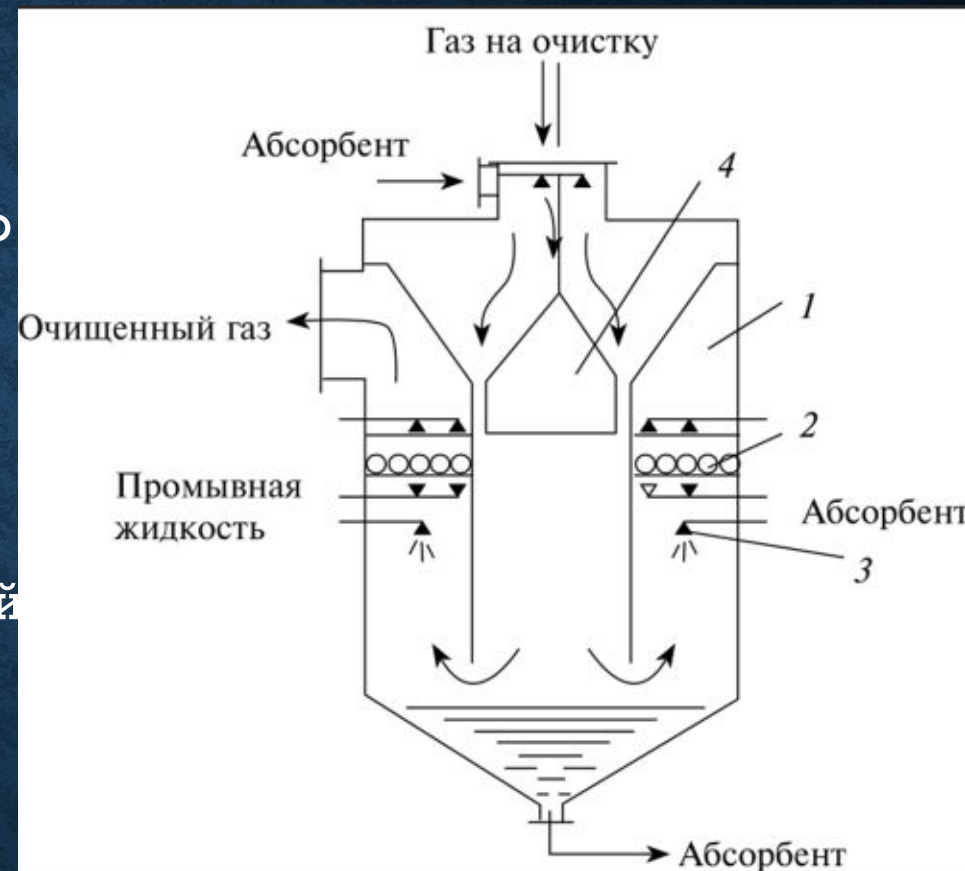
- промивання домішок розчинниками (абсорбція);
- промивання домішок речовинами, що зв'язують домішки хімічно (хемосорбція);
- поглинання газоподібних домішок твердими активними речовинами (адсорбція);
- термічна нейтралізація вхідних газів і поглинання домішок шляхом каталітичного перетворення;
- поділ газоповітряної суміші на складові частини шляхом поглинання одного або декількох компонентів.

Абсорбція - це виборчий процес поглинання парів або газів з парогазових сумішей рідким поглиначем, званим **абсорбентом**. Абсорбція, як правило, означає поглинання газів в об'ємі рідини або рідше - твердого тіла. На практиці абсорбції піддають не окремі гази, а газові суміші, складові частини яких поглинаються рідиною. Ці складові частини суміші називають **абсорбируемими компонентами** (абсорбат), а непоглощаемые частини - **інертним газом**.



Хемосорбція - хімічна сорбція, поглинання рідиною або твердим тілом речовин з навколишнього середовища, що супроводжується утворенням хімічних сполук. У більш вузькому сенсі хемосорбцію розглядають як хімічне поглинання речовини поверхнею твердого тіла, тобто як хімічну адсорбцію.

В основі хемосорбції лежить хімічна взаємодія між адсорбентом і адсорбируемом речовиною. Діючі при цьому сили зчеплення значно більше, ніж при фізичній адсорбції. В якості адсорбентів застосовують речовини, які мають велику поверхню на одиницю маси. Так, питома поверхня активованого вугілля досягає 10^5 - 10^6 м²/кг. Для реалізації даного методу застосовуються пінні скрубери і скрубери з рухомими насадками.



ТЕРМІЧНА НЕЙТРАЛІЗАЦІЯ

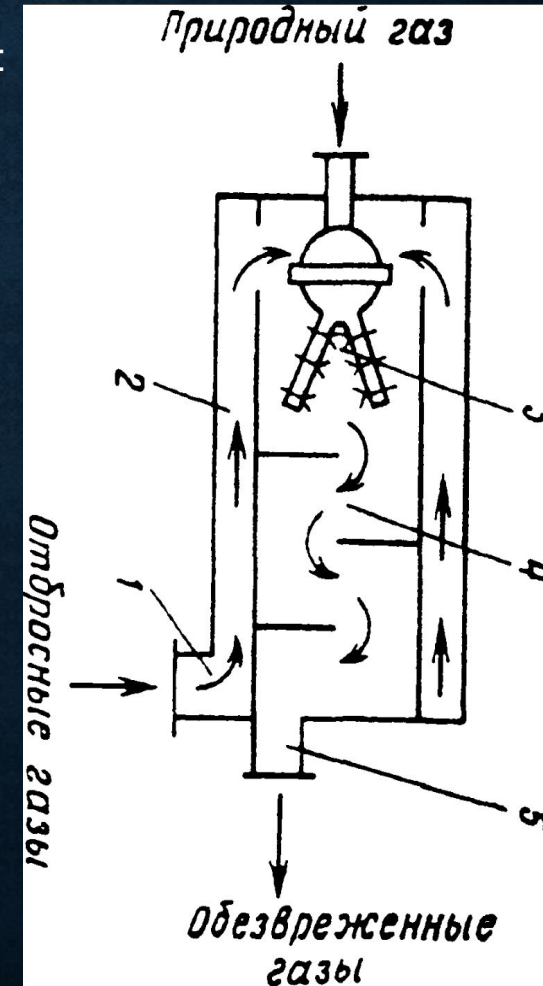
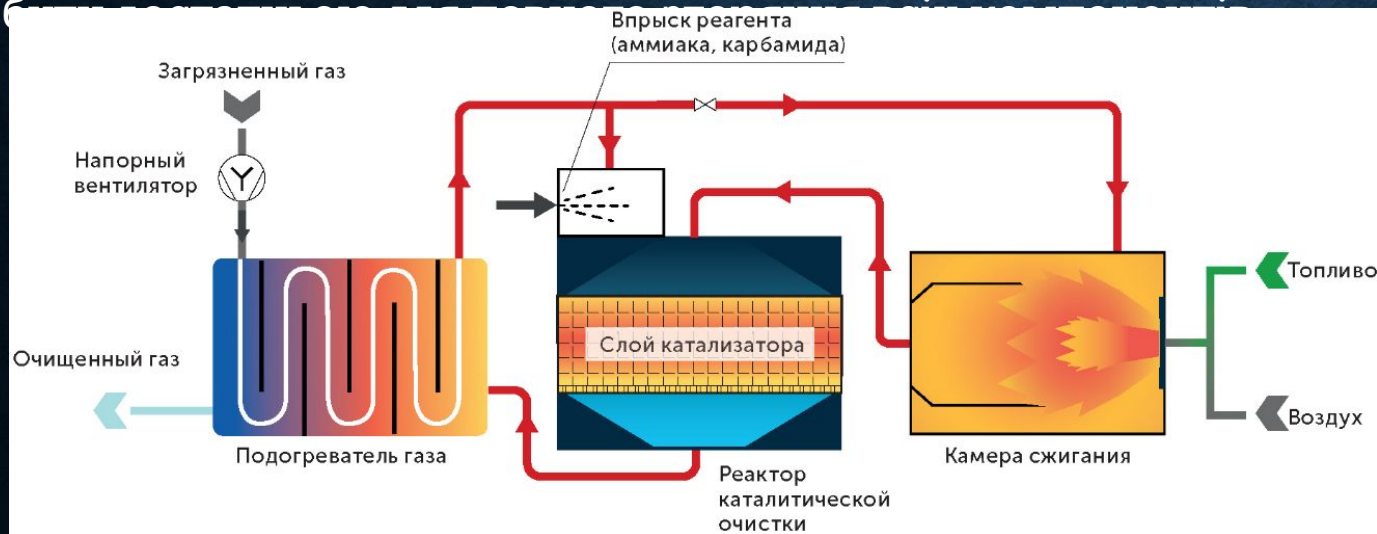
Заснована на здатності речовин окислюватися до нетоксичних при наявності високої температури та вільного кисню. Буває три схеми термічної нейтралізації газів:

- пряме спалювання в полум'ї;
- термічне окислення;
- каталітичне спалювання.



Пряме спалювання і термічне окислення протікають при температурах 600-800 °С, а каталітичне спалювання - 300-400 °С.

- **Пряме спалювання** слід використовувати у тих випадках, коли відходять гази мають значну енергію, необхідну для спалювання. При проектуванні пристроїв такого типу важливо знати межі заповнення спалюваних розчинів для підтримки горіння без використання додаткового тепла. Прикладом прямого спалювання є спалювання вуглеводнів, що містять токсичні гази безпосередньо у факелі пальника.
- **Термічне окислення** використовується в тих випадках, коли відходять гази мають високу температуру, але кількість кисню в них недостатньо. Важливими факторами, які слід враховувати, є час, температура, турбулентність. Час повинна



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

Виконав студент групи 6.1530-с Тот'ямнін
Данило