

# ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ГАЗООТЧИСТКИ У ПОРОЖНИСТИХ АПАРАТАХ, ЩО РОЗПИЛЮЮТЬ

Тертична С.М.

Науковий керівник – проф. каф. ТНРiЕ, д.т.н. Михайленко Г.Г.

Сучасний рівень розвитку технології дозволяє розробляти методи очищення будь-яких газових систем. Задача зводиться лише до підвищення техніко-економічної ефективності процесів очищення газів при вирішенні екологічних задач. В основі багатьох технологічних методів очищення газів лежать процеси взаємодії газів з рідкими поглиначами. Абсорбція газів широко застосовується в тих випадках, коли очищенню піддаються великі газові потоки (HCl, SiF<sub>4</sub>, HF, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>).

Дослідження процесу масопередачі в ПРА вели в одноярусній колоні діаметром D=140мм, оснащених однією форсункою з двома вводами, що забезпечує одержання щільності зрошення до L=90м/год, при швидкості газу wг=2-8 м/с та вхідній концентрації св=0,04-2,5 г/м<sup>3</sup> NH<sub>3</sub> в АПС (аміачно-повітряна суміш). Другий і третій ярус моделювали шляхом уведення як вхідні концентрації газу вихідні концентрації, отримані на першій і на другій ступіні абсорбції. Поглиначі: вода й 1%-ий розчин фосфорної кислоти при температурі t=20°C, оскільки попередніми дослідженнями була встановлена незалежність ступеня поглинання NH<sub>3</sub> від температури сорбенту. Як виявилось, з приведених поглиначів – води та H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, найбільш ефективними, при вивченні впливу всіх параметрів, виявилися розчини H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Це пояснюється тим, що при абсорбції розчинами H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> окрім фізичної сорбції аміаку проходить ще й хемосорбція. Ступені поглинання аміаку при використанні H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> як поглинач, досягають 78 – 92,25 %.

Було виявлено, що зі зменшенням вхідної концентрації АПС KV і h зменшуються як при абсорбції водою, так і при абсорбції кислотою. В області концентрацій Cвх » 0,04 г/м<sup>3</sup> ступінь очищення складає усього лише 74,9 % для води і 78,3 % для 1 %-го розчину H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Однак загальний ступінь очищення в триступінчастому ПРА досягає 99,7 %.