УДК 661.32

***БОЧКА К.І.*, *ПОДУСТОВ М.О.*,** докт. техн. наук

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ДИСТИЛЯЦІЇ У ВИРОБНИЦТВІ КАЛЬЦИНОВАНОЇ СОДИ

Разом з мінеральними кислотами і добривами кальцинована сода відноситься до найважливіших видів продукції основної хімії. Вона знаходить широке застосування в різних галузях народного господарства. Однією з основних стадій виробництва кальцинованої соди є відділення дистиляція, тобто процес регенерації аміаку з маткового розчину відділення фільтрації. Даний процес складається з двох стадій: розкладання вуглеамонійних солей і взаємодії хлористого амонію з вапняним молоком. Умови розкладання вуглеамонійних солей визначаються температурами дисоціації NH_4HCO_3 і $(NH_4)_2CO_3$.

Порівняно низькі температури дисоціації дозволяють застосовувати для регенерації аміаку лише нагрівання фільтрової рідини. Температура нагріву рідини достатня лише для виділення CO_2, оскільки переходу аміаку в газову фазу перешкоджає значна розчинність NH_3 у воді.

Для процесу дистиляції аміаку потрібний ступінчастий відгін парою, при якій газова фаза збагачується аміаком у міру проходження суміші пари NH_3 і води через тарілки зі все більш концентрованим розчином аміаку.

Основною умовою переходу аміаку з рідкої фази в газову є перевищення тиску NH_3 над розчином з його тиском в газовій фазі. Для створення цієї умови служить протитечія рідини і пари в дистиляційній колоні.

Спираючись на фізико-хімічні основи даного процесу було проведено математичний опис дистиляційної колони, який базується на основних рівняннях матеріального і теплового балансах. Розроблена програма розрахунку колони, що дозволило визначити величини основних технологічних параметрів процесу і уточнити основні канали регулювання дистиляційної колони.

Отримані результати були використані при розробці схеми автоматизації даного процесу. У основу схеми автоматизації покладені постійність навантаження відділення по кількості фільтрової рідини, що переробляється, і відповідність потоків вапняного молока і пари при дотриманні норм технологічного режиму.