

Винахід стосується способу і пристрою для виробництва карбаміду з аміаку і діоксиду вуглецю.

Спосіб виробництва карбаміду включає взаємодію аміаку і діоксиду вуглецю в реакторі синтезу при підвищених температурі і тиску з утворенням реакційної суміші, яка містить карбамід, карбамат амонію і вільний аміак у водному розчині, причому потік вихідного діоксиду вуглецю ділять на дві частини, одну із яких направляють в стрипер, а другу частину використовують як робочий потік для інжектування газового потоку із стрипера в вертикальний конденсатор.

Установка для виробництва карбаміду включає реактор синтезу, стрипер для часткового розкладу карбамату амонію і часткового відокремлення вільного аміаку в потоці вихідного діоксиду вуглецю, вертикальний конденсатор для змішування газового потоку із стрипера з вихідним рідким аміаком і його часткової абсорбції-конденсації, скруббер для очистки від аміаку і діоксиду вуглецю газових потоків із реактора синтезу і вертикального конденсатора. Установка також містить засоби для подачі вихідного діоксиду вуглецю і рідинного потоку із реактора в стрипер, вихідного аміаку і газового потоку із стрипера в нижню частину вертикального конденсатора, рідинного потоку із вертикального конденсатора в реактор, рідинного потоку із стрипера в апарати для здійснення процесів наступного розкладу карбамату амонію і виділення карбаміду, газового потоку із реактора синтезу в скруббер, засоби для інжектування газового потоку із стрипера в вертикальний конденсатор частиною потоку вихідного двооксиду вуглецю.

Спосіб модернізації установки для виробництва карбаміду шляхом включення в установку засобів для інжектування газового потоку із стрипера в вертикальний конденсатор частиною потоку вихідного діоксиду вуглецю.

Технічним результатом винаходу є збільшення ступеню конверсії вихідних реагентів в карбамід і, відповідно, скорочення масштабу рециркуляції не конвертованих реагентів.