

В одному аспекті даного винаходу розкрита вертикальна абсорбційна колона, призначена для абсорбції оксидів азоту з газу технологічного процесу, що містить зазначені оксиди азоту, водою для виробництва водного розчину азотної кислоти. Абсорбційна колона містить розподільувач рідини, що містить живильник, який має зубчастий злив для розподілу рідини через спрямовані вгору зубці зубчастого зливу по перфорованих тарілках розподільувача рідини і є розташованим безпосередньо над структурованою насадкою, структуровану насадку, пластинчасту насадку, що містить сукупність горизонтальних пластин, оснащену засобами охолодження, впускний отвір для додавання кисню до нижньої частини вертикальної абсорбційної колони, впускний отвір для газу технологічного процесу, що містить оксиди азоту після процесу окиснення аміаку в нижній частині вертикальної абсорбційної колони, впускний отвір для водного розчину у верхній частині вертикальної абсорбційної колони, щонайменше один випускний отвір для азотної кислоти внизу вертикальної абсорбційної колони і випускний отвір для хвостового газу, що містить оксиди азоту, зверху вертикальної абсорбційної колони. Даний винахід також стосується способу абсорбції для виробництва водного розчину азотної кислоти шляхом абсорбції оксидів азоту водою у вертикальній абсорбційній колоні згідно з даним винаходом. Даний винахід додатково стосується способу виробництва азотної кислоти і способу зведення до мінімуму кількості газоподібних оксидів азоту у хвостовому газі з вертикальної абсорбційної колони згідно з даним винаходом. Також даний винахід стосується застосування абсорбційної колони згідно з даним винаходом і застосування структурованої насадки в абсорбційній колоні згідно з даним винаходом.