

# ПРОБЛЕМА ПІНОУТВОРЕННЯ У ВИРОБНИЦТВІ АЗОТНИХ ДОБРИВ З ДОМІШКАМИ

*Краєвський О.О., наук. співробітник; Михайлова Т.В., пров. інженер*

Піна - один із різновиду дисперсій. У процесі виробництва азотних добрив з домішками - це дисперсія газу в рідині.

Піноутворення в виробництві азотних добрив з домішками, наприклад гідрогумата, є причиною аварій, знижує якість продукції та продуктивність виробництва. Грануляція - один з методів виробництва гранульованих азотних добрив. При подачі плаву, який містить піноактивні речовини в гранулятор та подальшому його розмішуванні, що є особливістю технологічного процесу, відбуваються реакції між реагентами, які викликають значне піноутворення, що негативно впливає на сам процес грануляції.

Боротьба з піноутворенням в виробництві гранульованих азотних добрив набуває все більшої актуальності, тому зараз все більш вчених-технологів впроваджують нові методи запобігання цьому небажаному явищу. Можливі два шляхи боротьби з піноутворенням: попередження піноутворення та знищення вже утвореної піни.

Для попередження процесу піноутворення використовують хімічні засоби, тобто застосовують такі речовини, котрі запобігають утворенню піни. Вирішення проблеми в такий спосіб не зовсім виправдовує результат, так як такі речовини забруднюють кінцеву продукцію, а також ускладнюють технологічний процес, що негативно впливає на економічні показники. Для уникнення цих факторів використовують технологічні методи усунення небажаного піноутворення. До таких методів відносять фізичні (термічні, електричні, акустичні) та механічні (відцентровані, гідродинамічні, аеродинамічні, барометричні) методи.

При використанні термічного методу знищення негативного піноутворення, застосовують процес нагрівання робочої рідини, що у виробництві азотних добрив не припускається. При застосуванні електричного методу знищення піни використовують електричне поле, що в даному випадку також не можливо, так як гранулятори є обладнанням закритого типу і такий метод є вибухонебезпечним. Акустичний (вплив ультразвуком) та механічний методи також не в усіх випадках доцільні при знищенні піни. Так, при застосуванні гідродинамічного та аеродинамічного методу, на піну впливають струменем рідини або газу, а технологічний процес виробництва гранульованих азотних добрив не дозволяє такий спосіб. Барометричний метод також є вибухонебезпечним. Найбільш же привабливим для подальшого впровадження наукових ідей є відцентрований метод, що має на меті знищення негативного піноутворення за рахунок руху різного типу пристроїв.