

УДК 621.926; 66.065

И. А. Левданский, асп.; Э. И. Левданский, проф., д-р техн. наук  
(БГТУ, г. Минск)

## **СРЫВ ВЛАГИ С ПОВЕРХНОСТИ ЧАСТИЦ ВИХРЕВЫМ ПОТОКОМ ВОЗДУХА В ПЕРФОРИРОВАННОМ ЦИЛИНДРЕ.**

Согласно нашим исследованиям, и данным других исследователей свободная влага, находящаяся на поверхности крупнодисперсных твердых частиц, может быть удалена за счет обдува их высокоскоростным газовым потоком. Естественно частицы при обдуве не должны приобретать высокой скорости, а еще лучше если их скорость будет близка к нулевой. Несколько другой подход к созданию большой разности скоростей частиц и газа после их взаимодействие предложен нами в патенте РБ №20508. В предлагаемом способе взаимодействие влажных частиц с газовым потоком осуществляется в перфорированном цилиндрическом элементе. При этом влажный материал подается сверху в центр элемента, газовый поток также так же сверху через боковой тангенциальный патрубок. За счет вихревого движения газового потока частицы приобретают вращательное движение и скорость их вращения измеряется тысячами оборотов в минуту. Такие результаты подтверждены многочисленными исследованиями других исследователей. При достижении определенной скорости вращения свободная влага будет срываться и самостоятельно уноситься вместе с газовым потоком. Начало срыва, а также количество срываемой влаги в зависимости от скорости вращения частиц можно определить математическими расчетами.

При движении частиц в вихревом потоке от центра элемента к стенке наблюдается непрерывное их соударение между собой. При соударении частиц также будет осуществляться срыв свободной влаги с поверхности частиц. Следовательно, в расчетах необходимо учесть удаление и этой влаги с поверхности частиц.

Двигаясь от центра к перфорированной стенке частицы материала достигают высоких скоростей и ударяются о нее. За счет удара влага также будет срываться с поверхности частиц. Удаленная влага через отверстия перфорации будет удаляться из рабочего элемента аппарата, а частицы материала будут скачками двигаться по перфорированной обечайке вниз, где и будут выводиться из установки. При скачкообразном движении вниз по перфорированной обечайке будет происходить обтирание частиц, что так же снижит их влажность. Таким образом, чтобы полностью рассчитать влажность материала после вихревого воздействия потоком воздуха необходимо учесть последовательно все факты.