

К ВОПРОСУ ИНТЕНСИФИКАЦИИ СУШКИ

Щербаченя Н. И., аспирант

Научный руководитель – Березовский Н. И., д.т.н., профессор,
зав. каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Продовольственная безопасность в настоящее время является актуальной, поэтому увеличение производства и качества калийных удобрений способствует решению этой важной проблемы.

На обогатительных фабриках ОАО «Беларуськалий» применяют сушку в псевдооживленном слое, где, благодаря интенсивному перемешиванию частиц концентрата, устраняется перегрев частиц и создается оптимальный технологический процесс из-за равного температурного поля. При использовании в технологии сушки хлористого калия барабанных сушилок при их производительности по готовому продукту 70–75 т/ч, массовая доля начальной влаги в продукте должна составлять не более 9 %, конечная влажность 0,5 %, а температура теплоносителя при входе в сушилку должна быть более 800 °С и при выходе из сушилки менее 180 °С. Установлено, что минимальная толщина слоя для оптимальной работы установки является 150 мм, а для увеличения производительности этих аппаратов необходимо толщину увеличить до 650 мм, но при дальнейшем увеличении слоев следует учитывать гидравлическое сопротивление аппаратов, которое значительно влияет на к.п.д. установки. В сушильных аппаратах с кипящим слоем удельный влагосъем газораспределительной решетки при сушке хлористого калия должен быть не более 800 кг (м². ч). При использовании барабанных сушилок основными параметрами являются напряжение барабана по испаренной влаге, предельное значение которого равно 27 кг/час испаренной влаги при конечной влажности высушенного хлористого калия равной 0,5 %. Так, например, для сушильных псевдооживленных аппаратов при производительности не более 100 т/ч площадь поверхности газораспределительной решетки должна быть не более 10 м², а температура под газораспределительной решеткой не более 700 °С.