

**Повышение качества флотоконцентрата  
за счет интенсификации процессов вторичного обогащения  
в пенном слое**

Щербакова М.К., Жигалко А.В., Кисель Е.М., Мерчук Е.А.,  
Пашкевич Т.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Повышение эффективности процесса флотации является первоочередной задачей совершенствования технологии производства калийных удобрений и снижения ее себестоимости. Важной задачей является также снижение энергоемкости процесса флотации.

Эта задача может быть решена в результате использования разработанного способа вторичного обогащения силвина в пенном слое за счет орошения минерализованной пены маточным раствором, находящейся во флотационной камере первой перемешки.

Разработанный способ флотации не требует дополнительных затрат энергии, т.к. его реализация исключает использование перемешивающих устройств, а орошение минерализованной пены осуществляется за счет маточного раствора, который ранее использовался при получении суспензии на первой и второй перемешках.

Орошение минерализованной пены осуществлялось с использованием форсунок самых различных конструкций, в частности, цилиндрические, плоские, струи прямоугольного, треугольного и квадратного сечения.

В ходе исследований были отработаны оптимальные режимы аэрации и проведены производственные испытания на силвинитовой обогатительной фабрике ОАО «Беларуськалий».

Изучено влияние основных параметров струй: расхода маточного раствора, высоты расположения сопла относительно поверхности маточного раствора в пенообразующей емкости, скорости истечения струи из сопла, формы сечения и размеров струи.

Установлено, что максимальная степень аэрации при минимальном расходе маточного раствора происходит при использовании цилиндрической струи с диаметром  $d = 2,5$  мм.

Изменение высоты падения для всех исследованных струй влияет на степень аэрации пены. Оптимальная высота составляет  $H = 12 - 15$  см.

Степень аэрации пены может быть повышена при использовании инжектора, который обеспечивает подсасывание атмосферного воздуха в маточный раствор, подаваемый в виде струй через форсунки.