

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ ИЛЬМЕНитОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ

*А.Е.Золотарёв, К.В.Силич, Г.В.Дудина
(ГосНИИ МИНДИП, г.Сумы)*

Одной из проблем при производстве двуокиси титана пигментной сульфатным способом является разложение ильменитового концентрата серной кислотой.

Как известно, ильменитовые концентраты в процессе их окисления или выветривания претерпевают изменения. В их составе уменьшается количество окислов железа и увеличивается содержание TiO_2 .

Изменённые ильменитовые концентраты труднее разлагаются серной кислотой, чем неизменённые.

В настоящее время технологический режим разложения заключается в следующем: в реактор разложения загружается концентрированная кислота и ильменитовый концентрат. После смешения и хорошего смачивания ильменитового концентрата серной кислотой в реактор разложения подаётся вода для "толчка реакции".

При применении неизменённых ильменитовых концентратов в реакторе достаточно тепла, которое выделяется при разбавлении исходной серной кислоты до рабочей концентрации.

При разложении изменённых концентратов такого тепла в реакторе не достаточно, его надо вводить дополнительно с паром.

Нами предложен новый порядок смешения реагентов, позволяющий исключить использование острого пара для нагрева реакционной массы. Расчёт теплового баланса подогрева реакционной массы весом 81,3 т. показывает, что для её нагрева до температуры 105 °С при существующем порядке смешения реагентов требуется дополнительно затратить 7623,49 МДж.

В предлагаемом способе также требуется дополнительный расход тепла, однако он существенно ниже, разница в затратах тепла составляет 3548,87 МДж.

Как показали расчёты, при существующем порядке смешения реагентов без дополнительного подвода тепла смесь можно нагреть до 48 °С, в нашем случае реакционная смесь нагревается до 59 °С.