

УДК 54.05

Перспективы использования доломита в качестве катализатора для конверсии смол

Василевич С.В., Жапнов К.Л.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее распространенными неметаллическими катализаторами для конверсии смол в процессе газификации биомассы являются обожженные доломиты (кальциево-магниева руда с общей химической формулой CaMgCO_3 , которая содержит примерно 20 мас. % MgO , 30% CaO и 45% CO_2 с примесями окислов железа и других металлов).

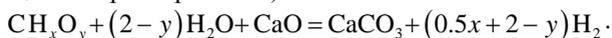
Они относительно дешевы и считаются безвредными при захоронении на свалках. Применение доломитов вызывают особый интерес в Белоруссии, т.к. здесь имеются значительные природные запасы этого сырья, годовая добыча которых составляет свыше 3 млн. т.

Химическая формула доломита $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Разложение доломита на $\text{CaO} \cdot \text{MgO}$ и CO_2 происходит в интервале температур 700–900 °С.

В случае непрерывного ввода оксида кальция (обоженного доломита) в реактор паровой конверсии (газификации) биомассы в нем протекают следующие реакции: эндотермическая реакция паровой конверсии, экзотермическое парогазовое замещение, экзотермическая адсорбция диоксида углерода.

Непрерывное удаление CO_2 из продуктов конверсии в результате адсорбции сдвигает равновесие реакции в сторону увеличения выхода водорода и уменьшения концентрации CO .

В идеальном случае равновесный процесс газификации описывается следующим суммарным уравнением реакции (образованием углеводородов, кокса и сажи, а также смолы в результате неравновесности реальных процессов пренебрегается):



Единственным газообразным продуктом процесса является водород. Твердый продукт реакции (CaCO_3) должен непрерывно выводиться из реактора и, по возможности, регенерироваться с получением оксида кальция и CO_2 .

УДК 54.05

Исследование процесса истирания доломита в псевдооживленном слое

Василевич С.В., Жапнов К.Л.

Белорусский национальный технический университет

Доломит может быть использован в качестве катализатора для