

**Исследование кинетики термического разложения доломитов**Малько М.В.<sup>2</sup>, Василевич С.В.<sup>1</sup>, Дегтерев Д.В.<sup>2</sup>, Богач В.Н.<sup>2</sup><sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет<sup>2</sup>Республиканское научно-производственное унитарное предприятие «Институт энергетики Национальной академии наук Беларуси»

Кинетика термического разложения природных доломитов является предметом исследования специалистов многих стран мира. Примером таких исследований являются работы. Интерес к данному процессу обусловлен тем, что при температуре порядка 1000 °К и выше доломиты превращаются в активные катализаторы термического разложения смолы, образующейся в процессе газификации биомассы. В работе выполнено экспериментальное исследование термического разложения образцов природного белорусского доломита. Данные по химическому составу белорусских доломитов приведены в табл. 1. Опыты выполнены в статических условиях при температуре 973, 1073 и 1173 °К. Образец природного доломита помещался в специальной кювете в лабораторную печь. После достижения некоторого определенного периода времени кювета извлекалась из печи и взвешивалась на электронных весах.

Табл.1. Состав белорусских доломитов

Соединение	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O
% масс.	1,1	0,4	0,5	30,3	20,0	0,4	0,2	0,1

Измерения массы образцов доломита в различные промежутки выдержки при определенной постоянной температуре были использованы для определения степени разложения изучаемого образца доломита, альфа. Значение альфа рассчитывалось по формуле:

$$\alpha_t = \frac{(1 - m_t/m_0)}{\alpha_\infty} \quad (2)$$

Здесь  $\alpha_t$  - степень разложения доломита в момент времени  $t$ ;  $m_t$  – масса образца в момент времени  $t$ , г;  $m_0$  - исходная масса образца, г;  $\alpha_\infty$  – теоретическая степень разложения образца. Значение величины  $\alpha_\infty$  равно 0,47. Это значение рассчитано на основании данных по химическому составу белорусских доломитов.

Значения констант термического разложения доломита, определенные в настоящей работе на основании линейной зависимости  $\ln(\alpha)$  от  $\ln(t)$  приведены в табл. 2.

Табл. 2. Константы скорости термического разложения доломита

T, °K	973	1073	1173
$k, \text{мин}^{-1}$	$8,498 \cdot 10^{-4}$	$7,187 \cdot 10^{-3}$	$6,209 \cdot 10^{-2}$