

**ДОМИНАНТНАЯ РОЛЬ РЕАКЦИИ ЭВТЕКТОИДНО-
ПЕРИТЕКТОИДНОГО ТИПА В ФОРМИРОВАНИИ
СУБСОЛИДУСНОГО СТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ $Al_2O_3 - SiO_2$**

Логвинков С.М.¹, Остапенко И.А.², Борисенко О.Н.¹,

Попенко Г.С.¹, Кобзин В.Г.¹

¹*Харьковский национальный экономический университет
имени Семена Кузнеця, Харьков, Украина*

²*ПАО «Дружковский огнеупорный завод», Дружковка, Украина
Sergii.Logvinkov@m.hneu.edu.ua*

Первостепенное значение системы «глинозем – кремнезем» для геохимии и технологии тугоплавких неметаллических материалов определяет длительное и неослабевающее внимание исследователей к установлению фазовых равновесий при различных давлениях и температурах. Взаимоотношения муллита ($Al_6Si_2O_{13}$) в комбинации с кремнеземом (SiO_2) по отношению к силлиманиту (Al_2SiO_5), а также стабильность муллита по отношению к силлиманиту в комбинации с корундом ($\alpha-Al_2O_3$) определены термодинамическими расчетами для интервала температур 850 – 1380 К (приняты сокращения: А – Al_2O_3 , S – SiO_2):

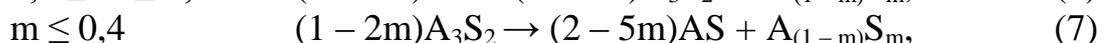
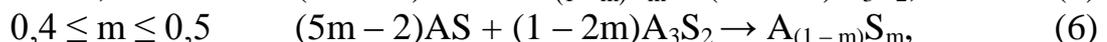
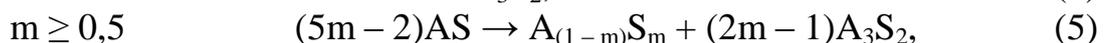
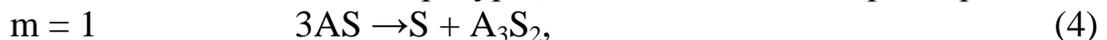


Анализ результатов расчета позволил установить ветвление термодинамических путей развития твердофазного взаимодействия между кремнеземом и глиноземом в зависимости от исходной стехиометрии. Это привело к выводу о детерминированности взаимодействия единой реакцией с участием твердых растворов, протекающей по эвтектоидно-перитектоидному механизму:



где коэффициент m строго взаимосвязан с параметром нестехиометрии твердых растворов $A_{(1-m)}S_m$, находящихся в подвижном равновесии с муллитом и силлиманитом.

Ветвление термодинамических путей развития твердофазных взаимодействий определяет субсолидусное строение системы $Al_2O_3 - SiO_2$ не только в зависимости от температуры, но и от значения параметра m :



В докладе рассматриваются особенности термического развития твердофазных реакций (4) – (8), характера и составов твердых растворов в кремнеземистой и глиноземистой областях системы $Al_2O_3 - SiO_2$.