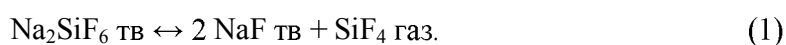


**ТЕРМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ГЕКСАФТОРОСИЛИКАТА НАТРИЯ  
НИЖЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ ЭВТЕКТИКИ****Брановицкая Н.В., Поляченко О.Г.****Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Беларусь**

Гексафторосиликат натрия  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  является побочным продуктом крупнотоннажного производства фосфорных удобрений, он широко используется для промышленного производства других соединений фтора – фтористоводородной кислоты, фторида натрия, криолита. Его применяют для модификации бетона, приготовления эмалей, непрозрачного стекла, фторирования воды, в качестве консерванта и ядохимиката. При термическом разложении  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  получают  $\text{SiF}_4$ :



который применяется в современных технологиях получения полупроводниковых материалов. Однако имеющиеся в литературе данные по равновесию термического разложения  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  сильно различаются [1], что может быть связано с химическим взаимодействием образующегося по реакции (1) газообразного  $\text{SiF}_4$  с материалом аппаратуры, а также с загрязнением  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  дисперсным оксидом кремния [2].

Ранее [1] нами было проведено изучение термического поведения  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  дериватографическим методом. Однако определить температуру, при которой давление  $\text{SiF}_4$  над  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  достигает 1 атм, не удалось вследствие плавления эвтектики  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  и  $\text{NaF}$ , образующейся в результате реакции (1). В то же время в этой работе был сделан важный шаг к получению достоверных данных по равновесию реакции (1) – был разработан способ синтеза фторосиликата натрия [3], содержащего минимальное, порядка 0,1 масс. % количество  $\text{SiO}_2$ , что в 10–20 раз меньше его обычного содержания.

Нами проведено исследование возможности применения дериватографического метода для определения температуры, при которой давление газообразного продукта в дериватографическом сосуде достигает величины, меньшей 1 атм. Были определены температуры, при которых давление  $\text{SiF}_4$  равно 0,27 и 0,48 атм – оказалось, что наиболее точными литературными данными являются результаты работы Chiotti (1981). С использованием известной энтропии и теплоемкости участников реакции (1) нами получена величина  $\Delta_f H^\circ_{298} \text{ Na}_2\text{SiF}_6$ , которая существенно ниже табличного значения ( $-2912,9 \pm 2,5$  кДж/моль), найденного термомеханическим методом.

**Литература**

1 Отчет (заключительный) о научно-исследовательской работе ГЗ 11–08 «Физико-химические основы синтеза чистых фторосиликатов металлов из фторсодержащих отходов переработки фосфатных руд», N госрегистрации 20111624. Могилев: МГУП, 2013. – 114 с.

2 Поляченко, О.Г. Влияние примеси кремнекислоты во фторосиликате натрия на чистоту получаемого тетрафторсилана / О.Г. Поляченко, Н.В. Брановицкая, Л.Д. Поляченко // XX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии (Екатеринбург, 26–30 сентября 2016 г.): тез. докл. в 5 т. – Екатеринбург: Уральское отделение Российской академии наук, 2016. Т. 3 – 512 с. – С. 467.

3 Способ получения фторосиликата натрия: пат. 20628 Респ. Беларусь. МПК7 C01B 33/10 / О. Г. Поляченко, Н.В. Брановицкая, Л. Д. Поляченко; заявитель Мог. гос. ун-т продовольствия. – № а 20130876; заявл. 22.07.2013; опубл. 30.12.16 // Афіцыйны бюл. / Нац. центр інтэлектуал. уласнасці. – 2016. – № 6. – С. 77.