

УДК 550.42+550.89+551.21+552.3+552.112+553.212+546.212+549.691

**МЕССБАУЭРОВСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАЛЕНТНОГО СОСТОЯНИЯ СУРЬМЫ
В АЛЮМОСИЛИКАТНЫХ СТЕКЛАХ****Д.А.Храмов, Н.А.Дурасова, Л.Н.Кочнова, Н.А.Кузьмина**Институт геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского, г. Москва
Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 98-05-64275)

Вестник ОГТТГН РАН № 2(12)'2000, т. 2

URL: http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/2-2000/empg_99/mineral_12.htm#begin

© 2000 ОИФЗ РАН, ОГТТГН РАН

Проведенные ранее расчеты [1] показали, что атомы сурьмы могут присутствовать в алюмосиликатных расплавах в нескольких валентных состояниях при значениях fO_2 , характерных для природных систем. Это во многом должно определять специфику поведения сурьмы как на магматическом, так и на постмагматическом этапах существования изверженных пород.

В настоящей работе методами мессбауэровской спектроскопии ядер ^{121}Sb изучено зарядовое состояние атомов сурьмы в алюмосиликатных стеклах состава гранитной эвтектики, синтезированных при $T = 1200^\circ\text{C}$ и fO_2 , отвечающей области устойчивости вюстита. Такие же исследования проведены для стекол, прошедших термообработку на воздухе при $T=500^\circ\text{C}$, отвечающей условиям протекания постмагматических процессов. Фазовый состав образцов контролировался с помощью рентгенофазового анализа и рентгеноспектрального микроанализа. Мессбауэровские спектры получены при охлаждении источника γ -квантов и исследуемого образца до температуры жидкого азота (78 К). Изомерные сдвиги приведены относительно источника γ -квантов $\text{Ca}^{121\text{m}}\text{SnO}_3$.

В таблице приведены параметры мессбауэровских спектров исходного и прогретого образцов алюмосиликатных стекол, содержащих добавки сурьмы.

Показано, что соотношение $\text{Sb}^{3+}/\text{Sb}^{5+}$ в исходном и прогретом на воздухе при $T = 500^\circ\text{C}$ образцах не изменяется.

Исходный образец	$IS, \text{mm/s}$	$WL, \text{mm/s}$	$S, \%$
Sb^{3+}	-11.02(11)	7.19(40)	88(5)
Sb^{5+}	0.85(fixed)	5.40(fixed)	12(7)
Прогретый образец	$IS, \text{mm/s}$	$WL, \text{mm/s}$	$S, \%$
Sb^{3+}	-10.97(13)	7.47(48)	89(5)
Sb^{5+}	0.85(fixed)	5.40(fixed)	11(8)

Литература:

1. Дурасова Н.А., Рыженко Б.Н.. Геохимия, 1992, N 12, с.с. 1462-1467.