

07.1-13 GROWTH OF PURE AND DOPED TRIGLYCINE SULPHATE SINGLE CRYSTALS. By M.Gaffar, and A. Abu El-Fadl, Physics Department, Faculty of Science, Assiut University, Assiut, Egypt.

Large single crystals of pure and doped Triglycine sulphate are obtained in the temperature range 44°C to 28°C using the falling temperature method. The divalent ions Ni, Co, and Cu as well as the trivalent Cr and Fe are used as the dopant ions. The effect of these ions upon speed of growth, crystal parameters, density, crystal purity and some other physical properties is studied. Conclusions about the relationship between the type of the dopant and physical properties of TGS are drawn.

07.1-14 STUDY OF SEED-MELT INTERFACE IN CZOCHRALSKI GROWN POTASSIUM CHLORIDE SINGLE CRYSTALS BY X-RAY TOPOGRAPHY, By Krishan Lal, R.V. Ananta Murthy, Vijay Kumar, S.D. Sharma and S.K. Halder, National Physical Laboratory, New Delhi - 110 012, India.

The specimen used were grown on a system developed in our Laboratory (Lal et.al, J. Crystal Growth (1982) 56, 125) along $\langle 001 \rangle$ direction. Rate of growth was in the range of 6 mm/hr to 25 mm/hr. Rate of seed rotation was 30 rpm and 50 rpm. The samples were cleaved from the boules, ground, lapped and etched in dilute solution of water in ethyl alcohol.

For topographic investigation a camera similar to Lang camera developed in our laboratory was used (Verma et.al, Ind. J. Pure & Appl. Phys. (1974) 12, 350; Lal in Synthesis, Crystal Growth and Characterization, K. Lal (Ed.) North-Holland, 1982, P.215).

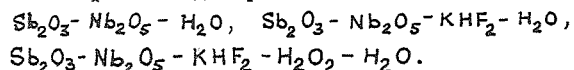
The effect of rate of growth and rate of seed rotation has been studied on the seed-melt interface.

Diffraction curves, stationary and projection topographs were recorded by using $\{200\}$, $\{020\}$ and $\{220\}$ planes. In topographs the strain at the seed-melt interface is clearly observed and characterized.

These crystals were found to possess a high degree of perfection (Lal and Singh, J. Crystal Growth, (1981) 54, 493).

07.1-15 КИНЕТИКА РОСТА И МОРФОГЕНЕЗ КРИСТАЛЛОВ ОРТОНИОБАТА СУРЬМЫ В СВЯЗИ С ИХ ФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ. В.И.Пополитов (Институт Кристаллографии АН СССР, Москва), Р.М.Алиев, М.Г.Рамазанзаде, Н.А.Алиев (Азербайджанский Институт Нефти и Химии, Баку), СССР.

Экспериментами по гидротермальному синтезу и выращиванию кристаллов $SbNbO_4$ определена область однофазного выхода кристаллов в составленных фазовых диаграммах систем:



Габитус полученных кристаллов ($G_{2V} - mm2$, $a:b:c = 0,8879:1:2,1299$) определяется сильным развитием $\{001\}$, $\{110\}$, $\{101\}$, $\{111\}$, с их нижними прототипами и всегда является табличатым (иногда появлялись также формы $\{107\}$ и $\{10\bar{7}\}$).

В целях выяснения отношения формы к структуре произведен полный структурно-геометрический анализ около 1000 возможных простых форм роста $SbNbO_4$. Реальная форма полученных в экспериментах кристаллов находится в хорошем согласии с выводами выполненного теоретического анализа.

Установлено, что скорость роста монокристаллов в общем виде определяется уравнением:

$$V = \Delta TSK (a_{Nb_2O_5} \cdot \theta_{Nb_2O_5})^{n_1} (a_{Sb_2O_3} \cdot \theta_{Sb_2O_3})^{n_2}$$

где ΔT - перепад t° , S - поверхность затравочного монокристалла, K - константа скорости роста, a - активная концентрация исходных компонентов (ИК) в растворе, θ - доля поверхности монокристалла, занятая адсорбированными растворимыми формами ИК, n_1 и n_2 - формальный порядок реакции по реагирующим формам растворенных ИК.

Серией экспериментов выяснено влияние наличия примесей Pb, Sr, Zn, Ti, Co, Fe, Y, Lu, Yb, Tm, Er, Ho, Dy, Tb, Gd, Eu, Nd, Ce в среде кристаллизации (и в кристалле) на механизм и кинетику роста отдельных граней, на форму и важнейшие физические свойства выращенных кристаллов.