

Научно технологический отдел



Коллектив НТО

Научно - технологический отдел (НТО, отдел № 123) создан в целях развития прикладного потенциала Института на основании решения Ученого Совета, согласно приказу № 15325-177 "ЛС" от 29.12.2006 г. При этом часть сотрудников Группы разработки оборудования и технологии выращивания оксидных кристаллов (Гр. 451) вошла в состав Группы по изучению и разработке технологий химико-металлургических процессов (Гр. 123). Заведующим НТО является к.х.н., с.н.с. Федотов Валерий Алексеевич.

В Научно-технологическом отделе осуществляется опытное малотоннажное производство высокочистого металлического висмута и высокочистого оксида висмута (квалификация качества по чистоте – 99,999% (5N) и 99,9999% (6N)). Производство ведется по разработанным в ИНХ технологиям, которые постоянно совершенствуются. Имеется патентная защита – получено 18 патентов РФ.

Высокоочищенный висмут и высокоочищенный оксид висмута используются при синтезе прекурсоров для получения широкого класса соединений: оксидных монокристаллов, фармацевтических препаратов, ВТСП керамик, стекло специального назначения и оптических волокон, а также при производстве термоэлементов и легкоплавких сплавов.

Производимые продукты поставляются отечественным потребителям и за рубеж, а также используются на действующем в ИНХ СО РАН опытном производстве для выращивания сцинтилляционных кристаллов ортогерманата висмута $\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$ (BGO). Для решения задачи снижения радиоактивного фона в кристаллах BGO в НТО разработаны специальные способы очистки исходного сырья.

Другой важной задачей, решением которой успешно занимается Отдел, является извлечение ценных компонентов (германий, висмут) из отходов, действующего в ИНХ производства оптических элементов из BGO. Соединения дорогостоящего германия отправляются на переработку предприятиям – партнерам. Висмут подвергается очистке и вводится в технологический цикл производства.

В отделе постоянно проводятся поисковые исследования, направленные на создание новых, востребованных высокотехнологичных инновационных продуктов:

- порошков оксидов олова и индия для приготовления мишеней, используемых в производстве дисплейных матриц;
- высокочистого оксида цинка;
- безводных иодидов стронция и европия, бромид лантана – прекурсоров для выращивания сцинтилляционных кристаллов.

Разработана и проверена в укрупненно-лабораторном масштабе комплексная технология и создана аппаратура для рафинирования индия с получением товарного индия марок Ин-00(99,999%), Ин-0000(99,9999%).



Установки синтеза оксида висмута



Готовый продукт



Комплекс дожига оксида висмута



Слиток висмута 6N (99,9999% Bi)



Оксид висмута на складе



Слитки товарного висмута 6N



Оксид висмута, приготовленный к поставке потребителю



Промежуточный продукт окисления висмута



Порошок оксида висмута



Высокоочищенный индий (99,9999% In)