



ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

II марта 1976 г.

№ 214

г. Москва

О состоянии и перспективах работ по получению веществ высокой степени чистоты (представление Секции химико-технологических и биологических наук)

Фундаментальные и прикладные исследования по созданию новых и усовершенствованию существующих методов получения веществ особой чистоты выполняются во многих научных учреждениях Академии наук СССР, научно-исследовательских институтах и предприятиях министерств, высших учебных заведениях и координируются Научным советом АН СССР по химии и технологии полупроводников и высокочистых веществ. Многие из этих разработок доведены до промышленного внедрения. Успехи в области получения веществ особой чистоты в значительной степени предопределили создание отечественной микро- и оптоэлектроники, квантовой электроники, атомной энергетики сверхпроводниковой и других отраслей новой техники. В последнее время результаты научно-исследовательских работ по созданию технологии особочистых веществ позволили открыть новые области их использования, в частности, для создания материалов больших интегральных микросхем и волоконной оптики. Дальнейшему развитию работ по особочистым веществам успешно содействует Всесоюзная выставка-

коллекция веществ особой чистоты, созданная при Отделении физико-химии и технологии неорганических материалов АН СССР на базе Института химии АН СССР. Работа Выставки-коллекции позволяет сделать вывод о высоком уровне технологических разработок по получению особочистых веществ; ряд элементарных веществ и их соединений, представленных на выставке, по степени чистоты, не уступает лучшим зарубежным образцам или превосходит последние. Сумма всех примесей в большинстве рекордно чистых образцов находится на уровне 10^{-3} - $10^{-4}\%$.

Однако возрастающие требования современной науки и техники ставят проблемы дальнейшего расширения круга особочистых веществ с одновременным повышением их качества до содержания отдельных микропримесей менее 10^{-8} - $10^{-10}\%$ при суммарном содержании 10^{-5} - $10^{-7}\%$, выпуска веществ строго стехиометрического состава, с постоянной локальной структурой, синтеза веществ со стабильными или регулируемыми заданными свойствами. Важное значение приобретает проблема получения веществ, практически свободных от всяких примесей. Обоснованность вышеперечисленных требований подтверждается тем, что повышение степени чистоты вещества приводит, как правило, к улучшению известных и обнаружению новых свойств. В то же время до сих пор не налажено производство многих веществ особой чистоты даже в укрупненно-лабораторном масштабе; ощущается острый недостаток в лабораторной и промышленной аппаратуре, пригодной для работ с особочистыми веществами и их хранения, в аппаратуре для аналитического контроля, в том числе для анализа поверхности. Координация исследований по проблеме, служба информации, терминология и номенклатура требуют улучшения. Имеющиеся промышленные разработки примерно 500 особочистых веществ медленно

внедряются в производство, хотя их промышленная или полупромышленная реализация может в значительной степени обеспечить запросы институтов и производств, потребляющих вещества особой чистоты.

Проблема получения веществ рекордной чистоты может быть решена лишь крупными исследовательскими коллективами, обеспеченными современными производственными и лабораторными помещениями, оборудованием и кадрами для получения, анализа и исследования физических свойств веществ.

В целях развития фундаментальных работ в области глубокой очистки веществ и максимального обеспечения веществами особой чистоты нужд современной науки и техники Президиум АН СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Считать важнейшей задачей научных учреждений Академии наук СССР, ведущих исследования в области глубокой очистки веществ, в X пятилетке дальнейшее расширение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по значительному усовершенствованию существующих и созданию новых эффективных и экономичных методов получения особо чистых веществ с тем, чтобы довести суммарное содержание микропримесей в веществах особой чистоты до 10^{-5} - $10^{-7}\%$ и лимитируемых примесей до 10^{-8} - $10^{-10}\%$.

2. Поручить Секции методов глубокой очистки веществ Научного совета по химии и технологии полупроводников и высокочистых веществ (академик Г.Г.Девярых) подготовить и представить на утверждение Президиума АН СССР (в Секцию химико-технологических и биологических наук) план мероприятий, предусматривающий дальнейшее развитие работ в Академии наук СССР по получению веществ особой чистоты.

