

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ
АРМЕНИЯ**

Հայաստանի քիմիական հանդես **54, 1 1–2, 2001** Химический журнал Армении

НЕФЕЛИНОВЫЕ СИЕНИТЫ

(к 85-летию академика М. Г. Манвеляна)

В конце 30-х гг. по предложению проф. Л.А.Ротиняна группа молодых химиков, работавших в Геологическом управлении Армении, в составе М.Г.Манвеляна, Г.Т.Галфаяна и А.Г.Канканяна начала проводить исследования по разработке технологии, которая дала бы возможность рационально перерабатывать нефелиновые и псевдолейцитовые сиениты открытого в 1934 г. В.Н.Котляром Тежсарского месторождения, имеющего огромные запасы сырья. В дальнейшем была создана небольшая группа во главе с М.Г.Манвеляном, которая около 20 лет, уже в составе Института химии АН Арм.ССР, занималась проблемой комплексной переработки нефелиновых и псевдолейцитовых сиенитов Армении.

Нефелиновые сиениты представляют собой сложную горную породу, основными составными частями которой являются калий-натриевые полевые шпаты, нефелин и продукты его превращений и в меньших количествах плагиоклаз и роговая обманка.

Перед М.Г.Манвеляном и возглавляемым им институтом была поставлена задача разработать способ извлечения из нефелиновых и псевдолейцитовых пород сиенитов все составляющие компоненты в виде полезных продуктов.

В 1948 г. М.Г.Манвеляном было получено авторское свидетельство на способ обогащения глиноземом щелочных нефелиновых сиенитов и псевдолейцитовых пород автоклавной обработкой щелочным раствором при температурах 165°C, приводящей к гидросиликатам калия и натрия и щелочно-кремнеземистому раствору. После подтверждения оригинальности разработанного способа коллектив научных сотрудников под руководством М.Г.Манвеляна перешел к дальнейшей переработке получаемых щелочно-кремнеземистых растворов и гидроалюмосиликатов калия и натрия. Основной целью было извлечение из породы и получение качественного глинозема, пригодного для алюминиевой промышленности, в частности, для обеспечения Канакерского алюминиевого завода. К разрабатываемой технологии предъявлялись определенные требования: она должна была быть безотходной и осуществляться в замкнутом щелочном цикле. В 50-х гг. был пущен в эксплуатацию Опытный глиноземный завод (ОГЗ) при Каназе,

который затем был передан созданному Научно-исследовательскому институту химии при Совнархозе АрмССР. Это позволило коллективу института перейти от лабораторных и крупнолабораторных исследований к проверке способа в полужаводских условиях на ОГЗ. Полученные данные легли в основу проекта Разданского горно-химического комбината (РГХК).

Таким образом, была разработана технология комплексной переработки высококремнистых пород типа нефелиновых сиенитов, не имеющая аналогов в мировой практике. Для внедрения разработанной технологии необходимо было обосновать возможность использования продуктов, получаемых по этому способу, в народном хозяйстве. Эта задача была успешно решена и для целого ряда продуктов, получаемых при переработке нефелиновых и псевдолейцитовых пород, были предложены возможные области их применения: глинозем – в основном как сырье для получения металлического алюминия электролитическим способом на Кавказе, а излишек – для производства высокоглиноземистых огнеупоров; белитовый шлам – как основной компонент для производства портланд-цемента высоких марок, который должен был быть полностью реализован в цементной промышленности Армении, в основном на построенном Разданском цементном заводе; метасиликат натрия, а также ранее не описанные двойные гидросиликаты натрия и калия, получаемые из щелочно-кремнеземистых растворов, с разнообразными областями применения. Метасиликат натрия – отличное моющее и обезжиривающее средство, он может быть применен для флотации в цветной металлургии и в синтезе новых силикатных материалов; метасиликат кальция – как пигмент в лакокрасочной промышленности, в производстве искусственной кожи и микропористой подошвы, в качестве стабилизатора в производстве изопренового каучука, как добавка к химическим удобрениям для предотвращения комкования, в производстве белого и цветных декоративных цементов, эмалей, в качестве заменителя дефицитных талька, борита, ламповой сажи; белая сажа – как наполнитель в кабельном, шинном, резино-техническом производствах, заменитель дорогой дефицитной искусственной белой сажи; поташ – широко используемый в народном хозяйстве продукт, успешно используемый в производстве калиевых удобрений, калиевых стекол, мыла и др.; ереваниты – стекольное сырье высшего класса, может быть использовано в производстве колб, электрических и люминесцентных ламп, листового, зеркального и увиолевого стекол, лабораторной, парфюмерной посуды, хрусталя, стекловолокна и технических тканей; аморфный кремнезем может быть использован в качестве заменителя редкого и дорогого горного хрусталя, в производстве люминофоров, оптических, кварцевых и специальных стекол, а также других важных изделий.

Таков неполный перечень областей применения продуктов, получаемых при переработке нефелиновых и псевдолейцитовых пород

Армении по способу М.Г.Манвеляна. Имеется также возможность развития новых производств на базе разработанной технологии.

Способ Манвеляна прошел проверку на Опытном глиноземном заводе и получил одобрение ряда ведущих научно-исследовательских институтов СССР, таких, как ВАМИ, Гипроалюминий, Гипрохим, Гипроцемент и др. В 1958 г. был решен вопрос внедрения процесса комплексной переработки нефелиновых сиенитов Тежсарского месторождения в промышленность, и в 1958-1960 гг. было начато строительство РГХК, в первую очередь, цементного завода. Параллельно началось строительство Бюрегаванского завода тарного и сортового стекол, Апаранского завода чистящих порошков. Эти заводы вступили в эксплуатацию и частично эксплуатируются и в настоящее время.

Таким образом, группа из трех человек, возглавляемая в 30-х гг. М.Г.Манвеляном, превратилась в 50-е годы в отдел в составе Института химии АН АрмССР, в 60-е годы – в Научно-исследовательский институт химии, а в 70-е годы – в Институт общей и неорганической химии АН АрмССР. Разработанная коллективом института оригинальная технология была опробована не только на породах Армении, но и в Бурятии, Болгарии, Коми и т.д. Сотрудниками института были получены десятки авторских свидетельств, опубликованы сотни научных статей и несколько монографий. Институт общей и неорганической химии стал одним из крупнейших центров СССР по вопросам получения и изучения свойств гидросиликатов, сложных силикатных систем, разработки технологий переработки различных горных пород способом химического обогащения, получения глинозема из калиевых алюминатных растворов и высококачественного сырья для стекольной промышленности, электроварки стекол. С мнением института считались как в СССР, так и за рубежом. Он был организатором всесоюзных и республиканских совещаний. Сотрудники института активно участвовали в работе всесоюзных и международных конференций.

Аппаратурное оформление всей технологии осуществлялось такими крупнейшими специалистами, как член-корр. АН АрмССР А.М.Гаспарян и к.т.н. Г.А.Гаспарян. А.М.Гаспаряном впервые был разработан и внедрен непрерывно действующий узел химического обогащения породы под высоким давлением для агрессивных и неоднородных систем. Г.А.Гаспарян сконструировал и смонтировал оригинальный пульпонасос “Сона” и, будучи главным инженером ОГЗ, активно участвовал в оформлении технологических процессов строящегося Опытного глиноземного завода.

Все научно-исследовательские работы по вопросу химического обогащения пород проводились под непосредственным руководством М.Г.Манвеляна. Разработчиками соответствующих узлов были ученики и сотрудники Манвеляна – ведущие специалисты института: д.х.н. Г.Г.Бабаян, к.х.н. Г.О.Григорян, к.х.н. А.А.Ханамирова, к.т.н. М.А.Сафарян, д.х.н. С.Г.Бабаян, акад. НАН РА К.А.Костанян, д.т.н. С.С.Караханян и др.

В дальнейшем под руководством лучших представителей созданной М.Г.Манвеляном научной школы были основаны новые научно-исследовательские центры: Институт электровакуумного стекла (позже Институт материаловедения) (акад. НАН РА К.А.Костанян), сыгравший большую роль во внедрении электроварки стекол в промышленность СССР; Химико-технологический институт (д.х.н., проф. С.Г.Бабаян), разработавший и внедривший ряд способов получения особо чистых веществ, высококачественных сорбентов и технологию комплексной переработки диатомитов Джрадзорского месторождения; Отраслевая лаборатория редких и рассеянных элементов МЦМ СССР при Ереванском государственном университете (д.х.н., проф. Г.Г.Бабаян), разработавшая и внедрившая технологию комплексной переработки тонких конверторных пылей на Алавердском медно-химическом комбинате, бесцианистого извлечения золота в опытно-промышленном цехе Араратского ЗИФ и проводившая новый этап исследований в области технологии силикатов в НПО “Камень и силикаты”; Научно-производственное подразделение “Каназит” (к.т.н. Г.С.Мелконян), разработавшее и внедрившее комплексную переработку перлита на Опытном заводе “Каназит” в жидкое стекло, чистящие порошки и высококачественное стекольное сырье.

В Институте общей и неорганической химии АН Армении, возглавляемом после М.Г.Манвеляна в течение 20 лет д.х.н. С.С.Караханяном, продолжаются плодотворные исследования в области различных проблем неорганической химии и переработки нерудного сырья.

Исходя из сказанного очевидно, что проблема переработки нефелиновых сиенитов Армении не только остается актуальной, но и приобретает особую важность в условиях современной Армении.

Доктор хим. наук, профессор,
академик ИАА и МИА,
заслуженный деятель науки

Г. Г. Бабаян