

УДК 55

Г.Ж. ЖОЛТАЕВ<sup>1</sup>

## ИНСТИТУТУ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК им. К.И. САТПАЕВА – 70 ЛЕТ

«Геологическая наука развивается в Казахстане  
на основе творческого содружества с практикой,  
на базе практики и для практики»  
Академик К.И. Сатпаев

Институттың қалыптасуы мен оның 70 жылдық тарихындағы негізгі ғылыми бағыттары баяндаптандырылған. Геологиялық зерттеулердің жалпы мәселелері мен келешегі қарастырылған.

Освещена история становления и развития Института, его основных научных направлений в Казахстане за 70 лет. Рассматриваются общие проблемы и перспективы геологических исследований.

The history of establishment and development of the Institute, advancement of its main scientific trends over 70 years are covered. General problems and prospects of geological investigations are considered.

Значение геологической науки для хозяйственной деятельности человека неуклонно возрастает по мере вовлечения в эту деятельность все новых и новых видов полезных ископаемых – от угля до урановой руды и редких элементов.

Только опережающее развитие научных геологических исследований может обеспечить надежный прогноз открытия новых месторождений и восполнение интенсивно истощаемых запасов минерального сырья, рациональное их использование с соблюдением норм охраны окружающей среды. В этом плане ведущая роль принадлежит Институту геологических наук им. К.И. Сатпаева – флагману геологической науки Казахстана, отмечающему в этом году 70-летний юбилей с момента своего образования.

Институт геологических наук основан в 1940 году на базе Геологического сектора Казахского филиала Академии наук СССР. В 1964 году Постановлением Совета Министров КазССР Институту было присвоено имя Каныша Имантаевича Сатпаева, первого директора нашего Института.

У истоков Института стояли талантливые ученики-геологи Н.Г. Кассин, Р.А. Борукаев, В.П. Нехорошев, М.П. Русаков, Ф.В. Чухров, И.С. Ягов-

кин и др. При их непосредственном участии уже в 30-е годы были составлены первые сводки по стратиграфии, тектонике, магматизму, палеогеографии территории Казахстана, продолжались работы на Рудном Алтае, было начато освоение Карагандинского угольного бассейна, Жезказганского медного месторождения, открыты молибденово-медные месторождения Конырат, Бозшаколь, редкометалльные и корундовые объекты, изучена геология ряда горнорудных районов.

Итогом многолетних исследований первого поколения казахстанских геологов советского периода стало создание первой геологической карты Восточного Казахстана в 1939 г., и крупной монографии «Восточный Казахстан» опубликованной в 1941 г. в виде 20-го тома «Геологии СССР», под редакцией Н.Г. Кассина – выдающееся достижение в познании геологии Восточного Казахстана, отмеченное Государственной премией СССР в 1946 г.

Высокие темпы индустриализации страны в 30-40-ые годы прошлого столетия привели к интенсивному освоению полезных ископаемых Казахстана, что требовало ускоренного геологического изучения этой обширной и богатой тер-

---

<sup>1</sup> Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Кабанбай батыра 69 а, Институт геологических наук им. К.И. Сатпаева.

ритории. С этого периода начинается становление и расцвет всей геологической науки Казахстана и Института геологических наук.

Деятельность Института в годы войны была высоко оценена на заседании бюро Отделения геолого-географических наук АН СССР в октябре 1943 г и Институт выдвинулся в число крупных и перспективных геологических учреждений в системе АН СССР.

В послевоенные годы в Институте стали активно развиваться все направления геологической науки – региональная геология, палеонтология, стратиграфия, геотектоника, минералогия, литология, геохимия, геофизика, металлогения, геология нефти и газа, гидрогеология, инженерная геология. Развитие этих направлений неразрывно связано с такими выдающимися геологами как Р.А. Борукаев, Н.Г. Кассин, А.К. Каюпов, И.И. Бок, И.П. Новохатский, Д.Н. Казанли, Г.Ц. Медоев, Г.Н. Щерба, П.Я. Авров, П.Т. Тажибаевой и многими другими.

Накопленный Институтом кадровый потенциал и огромные фактические данные позволили выделить из его состава Институт горного дела (в 1945 г.), Институт химии (в 1945 г.), Институт metallurgии и обогащения (в 1946 г.), Институт гидрогеологии и гидрофизики (в 1965 г.), Институт сейсмологии (в 1976 г.), Институт географии.

Тогда же, в 1940 г. был создан журнал «Известия АН КазССР серия геологическая» (в настоящее время «Известия НАН РК»). В журнале публикуются актуальные статьи по различным направлениям теоретической и прикладной геологии. Он долгие годы служит источником оперативной информации о новейших достижениях науки для широкого круга геологов и призван способствовать повышению эффективности геологоразведочных работ.

В 2010 г. журнал «Известия Национальной академии наук Республики Казахстан, серия геологическая» удостоен диплома в номинации «Ведущие казахстанские научные журналы с высоким импакт-фактором в области естественных и технических наук».

В 70–ых годах Институт геологических наук стал флагманом геологии Казахстана. Особое внимание уделялось изучению условий формирования и закономерностям размещения эндогенного оруденения, что привело к зарождению в Казахстане известной ныне во всем мире металлогенической школы. Казахстанские геологи

впервые составили металлогенические и прогнозные карты Центрального Казахстана, некоторых районов Рудного Алтая и Калбы, не имевшие в то время аналогов в мировой практике по комплексности, детальности и полноте обоснования. Признанием этому стало проведение в г. Алма-Ате (1958 г.) первого Всесоюзного металлогенического совещания и присуждение творческому коллективу (К.И. Сатпаев, И.И. Бок, Р.А. Борукаев, Г.Б. Жилинский, Д.Н. Казанли, Г.Ц. Медоев, И.П. Новохатский, Г.Н. Щерба) Ленинской премии.

В период расцвета Института был создан регионально-геологический, рудно-геологический и геофизический фундамент для теоретических разработок и обоснования нового металлогенического направления в геологической науке. В 70-е – 80-е годы шло интенсивное накопление фундаментальных геологических знаний на базе развития исследований по всем современным отраслям геологической науки, что привело к выходу Института на передовые позиции в стране по биостратиграфии, магматизму, теоретической тектонике, металлогении и теории рудообразования.

Был взят курс на развитие приоритетов в области геологии нефти и газа, минералогии и технологической геохимии для решения вопросов комплексного использования минерального сырья и экологической безопасности.

В Институте в разные годы работали и продолжают работать 11 лауреатов Ленинской премии, 16 лауреатов Государственной премии СССР, 17 человек награждены Государственной премией Казахстана, 9 – премией Совета Министров КазССР, 5 лауреатов премии К.И. Сатпаева, 3 – премии Ч. Валиханова. В числе первооткрывателей месторождений 38 сотрудников, имена ряда ученых занесены в «Золотую книгу почета» Республики, трое сотрудников удостоены почетного звания «Заслуженный геолог-разведчик Казахской ССР» и 11 – «Заслуженный деятель науки Казахской ССР». Многие из них продолжают трудиться и поныне.

## ПРЕМИИ

### *Лауреаты Ленинской премии*

Академик АН СССР К.И. Сатпаев, академик АНКазССР Р.А. Борукаев, академик АН КазССР

**И.И.Бок**, член-корр.АН КазССР **Г.Б.Жилинский**, академик АН КазССР **Д.И.Казанли**, член-корр.АН КазССР **Г.Ц.Медоев**, доктор г.-м. наук **И.П.Новохатский**, академик АН КазССР **Г.Н.Щерба**, 1958г., за металлогеническую карту Центрального Казахстана.

Академик АН КазССР **Ш.Е.Есенов**, 1966 г., за открытие Мангышлакской нефтегазоносной провинции.

#### *Лауреаты Государственной премии СССР*

Академик АН СССР **К.И.Сатпаев**, 1942 г., за научный труд «Рудные месторождения Джезказганского района Казахской ССР».

Академик АН КазССР **Н.Г.Кассин**, 1946 г., за монографию «Геология СССР», т.ХХ.

Член-корр.АН КазССР **Г.Ц.Медоев**, член-корр.АН КазССР **Г.Л.Кушев**, 1948 г. за «Геологические исследования, обеспечивающие открытие новых участков коксующих углей в Карагандинском угольном бассейне».

Доктор г.-м- наук **Э.С.Воцалевский**, 1982 г. за разработку и реализацию программ, обеспечивающих открытие месторождений полезных ископаемых.

Академик АН КазССР **А.А.Абдулин**, академик АН КазССР **А.К. Каюпов**, академик АН КазССР **Г.Н. Щерба**, доктор г.-м. наук **В.Г. Ли**, доктор г.-м.наук **Г.Ф. Ляпичев**, доктор г.-м. наук **Л.А.Мирошниченко**, член корр. АНКазССР **Е.И. Паталаха**, 1985 г., за цикл работ «Металлогенация и комплексное изучение горно-рудных районов Казахстана».

Кандидат г.-м. наук **Т.Г.Каймирасова**, 1977 г. за открытие и разведку месторождения Жайрем.

Доктор г.-м.наук **А.М.Мысник**, 1988 г., за открытие и разведку месторождений.

Доктор г.-м. наук **М.А.Абдулкабирова**, 1990 г. за открытие уникального месторождения полезных ископаемых.

#### *Лауреаты премии Совета Министров Казахской ССР*

Член-корр.АН КазССР **С.К.Калинин**, член-корреспондент АН КазССР **П.Т.Тажибаева**, доктор г.-м. наук **Э.Е.Файн**, кандидат техн. наук **Г.И.Замятина**, кандидат физ.-мат. наук **В.М.Перевертун**, кандидат г.-м. наук **С.М.Терехович**, кандидат физ.-мат. наук **А.П.Слюсарев**, кандидат г.-м. наук **Б.Саматов**, доктор г.-м. наук **Н.Г.Сыромятников**, 1988 г., за работу «Развитие

комплекса физических методов изучения состава минерального сырья и их использование в народном хозяйстве».

#### *Лауреаты Государственной премии Республики Казахстан*

Академик АН КазССР **Ш.Е.Есенов**, 1972 г., за прогнозную оценку Успенского рудного пояса.

Доктор г.-м. наук **В.Г.Ли**, 1972 г., за работу «Геология и металлогенения Успенской тектонической зоны».

Академик АН КазССР **Г.Н.Щерба**, 1972 г., за «Комплексные исследования по геологии и металлогенезу Успенской глубинной зоны в Центральном Казахстане».

Академик АН КазССР **А.А.Абдулин**, кандидат г.-м. наук **М.А.Касымов**, кандидат г.-м. наук **Б.С.Цирельсон**, 1978 г., за цикл работ по геологии тектонике Мугоджар.

Доктор г.-м.наук **Д.Альмуханбетов** за работу «Комплексные исследования земной коры мугоджар и проблемы связи тектонических структур Урала, Тянь-Шаня и Центрального Казахстана», 1978.

Академик АН КазССР **Р.А. Борукаев**, академик НАН РК **Г.Х.Ергалиев**, доктор г.-м. наук **В.Ф.Беспалов**, доктор г.-м. наук **С.М.Бандалетов**, доктор г.-м. наук **Н.К.Ившин**, доктор г.-м. наук **И.Ф.Никитин**, 1982 г., за цикл работ по стратиграфии и палеонтологии.

Доктор г.-м. наук **Х.А.Беспаев**, доктор г.-м. наук **Т.М.Жаутиков**, доктор г.-м. наук **В.Н.Матвиенко**, 1995 г., за разработку научных принципов прогнозирования минерально-сырьевой базы благородных металлов.

Доктор г.-м. наук **Л.А.Мирошниченко**, доктор г.-м. наук **Э.С.Воцалевский**, доктор г.-м. наук **Б.М.Ракишев**, кандидат г.-м. наук **Н.Ф.Жуков**, 2009 г. за работу «Минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов Казахстана».

#### *Лауреаты Государственной научной стипендии для ученых, выдающихся вклад в развитие науки и техники РК*

Кандидат г.-м. наук **М.А.Касымов**, 1966.

Доктор г.-м. наук **Г.Ж.Жолтаев**, академик НАН РК **А.Н. Нурлыбаев**, 1997.

Доктор г.-м. наук **Г.Ж. Жолтаев**, 1999.

Доктор г.-м. наук **Т.М. Лаумулин**, 2002.

Академик НАН РК **К.А. Абдрахманов**, 2006.

**Лауреаты премии имени К.И. Сатпаева**

Доктор г.-м. наук Н.Н. Нуралин, 1989 г.

Доктор г.-м. наук Т.М. Лаумулин, член-корр. АН КазССР С.К. Калинин, доктор г.-м. наук Э.Е. Файн, кандидат физ.-мат. наук М.И. Мадин, 1993 г.

Академик КазССР А.А. Абдулин, 2000.

Доктор г.-м. наук М.К. Сатпаева, доктор г.-м. наук Х.А. Беспаев, доктор г.-м. наук С.Ж. Даукеев, доктор г.-м. наук Л.А. Мирошниченко, 2002.

Доктор г.-м. наук Б.М. Ракишин, 2005.

Доктор г.-м. наук Г.Ж. Жолтаев, 2006.

**Заслуженные деятели науки  
Республики Казахстан**

Академик АН КазССР Н.Г. Кассин, 1943.

Академик АН СССР К.И. Сатпаев, академик АН КазССР Р.А. Борукаев, 1944

Академик АН КазССР М.П. Русаков, академик АН КазССР Е.Д. Шлыгин, 1945.

Академик АН КазССР И.И. Бок, 1954.

Член-корр. АН КазССР П.Я. Авров, член-корр. АН КазССР Г.Л. Кушев, член-корр. АН КазССР Г.Б. Жилинский, член-корр. АН КазССР Г.Ц. Медоев, 1961.

Академик АН КазССР Г.Н. Щерба, 1963.

Член-корр. АН КазССР С.К. Калинин, 1970.

Член-корр. АН КазССР А.К. Каюпов, 1971.

Академик АН КазССР А.А. Абдулин, 1982.

**Награжденные знаком  
«За заслуги в развитии науки РК»**

Доктор г.-м. наук Г.Ж. Жолтаев, доктор г.-м. наук Т.М. Лаумулин, 2001.

Доктор г.-м. наук Б.М. Ракишин, 2004.

Кандидат г.-м. наук А.Б. Дарбадаев, 2005.

Академик НАН РК А.Н. Нурлыбаев, 2007.

**Награжденные дипломом и нагрудным знаком  
«Первооткрыватель месторождений»**

Академик АН КазССР А.К. Каюпов, 1953

Академик АН КазССР Г.Н. Щерба, академик АН КазССР Ш.Е. Есенов, доктор г.-м. наук В.Г. Ли, 1969.

Кандидат г.-м. наук Б.М. Руденко, 1976.

Доктор г.-м. наук Э.Е. Файн, 1977.

Доктор г.-м. наук А.Б. Диаров, 1977, 1995, 1998.

Доктор г.-м. наук Э.С. Воцалевский, 1985, 1987, 2004.

Академик АН КазССР А.А. Абдулин, доктор г.-м. наук Х.Х. Парагульгов, кандидат г.-м. наук Б.С. Цирельсон, доктор г.-м. наук М.А. Абдулкабирова, 1990.

Доктор г.-м. наук В.Я. Кошкин, 1996.

Доктор г.-м. наук Х.А. Беспаев, 1997.

Доктор г.-м. наук Л.А. Мирошниченко, доктор г.-м. наук А.Е. Бекмухаметов, кандидат г.-м. наук Д. Бекмагамбетов, 1998.

**Награжденные нагрудным знаком  
«Отличник нефтяной промышленности СССР»**

Доктор г.-м. наук Г.Ж. Жолтаев, 1986.

**Награжденные нагрудным знаком  
«Отличник разведки недр СССР»**

Доктор г.-м. наук Э.С. Воцалевский, 1966.

Доктор г.-м. наук А.Б. Диаров, 1972.

**Награжденные званием  
«Почетный разведчик недр СССР»**

Доктор г.-м. наук З.Б. Зейлик, 1991.

**Награжденные званием  
«Заслуженный геолог-разведчик КазССР»**

Член-корр. АН КазССР С.Ш. Сейфуллин, 1965.

Доктор г.-м. наук В.Ф. Беспалов, 1976.

**Награжденные званием  
«Почетный разведчик недр РК»**

Академик АН КазССР А.А. Абдулин, доктор г.-м. наук Г.Ж. Жолтаев, академик НАН РК А.Н. Нурлыбаев, академик НАН РК Г.Х. Ергалиев, доктор г.-м. наук Л.А. Мирошниченко, доктор г.-м. наук М.К. Сатпаева, доктор г.-м. наук А.Н. Бугаец, доктор г.-м. наук И.Ф. Никитин, доктор г.-м. наук Э.С. Воцалевский, доктор г.-м. наук М.М. Маташев, доктор г.-м. наук Х.А. Беспаев, доктор г.-м. наук Б.М. Ракишин, 2002.

Доктор г.-м. наук Т.М. Лаумулин, доктор г.-м. наук В.Я. Кошкин, доктор г.-м. наук З.Б. Зейлик, доктор г.-м. наук А.Б. Диаров, 2003.

Кандидат г.-м. наук М.А. Касымов, 2004.

**Награжденные нагрудным знаком  
«Отличник разведки недр РК»**

Академик АН КазССР А.А. Абдулин, академик НАН РК А.К. Абдрахманов, доктор

г.-м. наук **В.Я. Кошкин**, доктор г.-м. наук **Х.Х. Пагулыгов**, доктор г.-м. наук **Т.М. Лаумулин**, доктор г.-м. наук **Т.М. Жаутиков**, 2002.

Доктор г.-м. наук **Э.С. Вощалевский**, доктор г.-м. наук **Л.А. Мирошниченко**, доктор г.-м. наук **А.Е. Бекмухаметов**, доктор г.-м. наук **С.М. Оздоев**, кандидат г.-м. наук **М.А. Касымов**, кандидат г.-м. наук **Н.М. Жуков**, 2003.

Институт многие годы является кузницей геологических кадров: более 2/3 всех специалистов-геологов высшей квалификации подготовили и защитили свои диссертационные работы в стенах Института, где многие годы действует крупнейший в стране докторский диссертационный совет по пяти ведущим специальностям в области геологии.

В настоящее время в структуре Института создано и успешно работают 17 научных лабораторий, в составе которых шесть академиков НАН РК, пять академиков и член-корреспондентов АЕН, шесть – МАМР, пять – НИА и пять – МАНЭБ, 24 доктора, 53 кандидатов наук, более 100 чел. научных сотрудников, осуществляющих исследования по региональной геологии (тектоника, палеонтология, стратиграфия, литология и др.), металлогении и рудообразованию, комплексному изучению горнорудных районов, глубинному строению Земной коры Казахстана, геологии месторождений нефти и газа, технологической геохимии, физическим и физико-химическим методам исследований минерального сырья, наноминералогии, дистанционному зондированию земли для геологических целей.

Ученые Института работают над решением фундаментальных геологических проблем по наиболее важным направлениям современной геологической науки и имеющим шансы оставаться приоритетными в ближайшем будущем, такие как вопросы региональной геологии (стратиграфия, тектоника, литология), минерагении, наноминералогии, дистанционного зондирования Земли.

В области стратиграфии усиливаются два приоритетных направления:

- перенос акцента с изучения стратиграфических объемов на изучение стратиграфических границ;

- развитие биостратиграфических методов, включающих изучение макро и микрофауны, палинологии.

Ведущую роль в изучении палеозойской стратиграфии играет созданная в 1995 году на базе

бывших лабораторий стратиграфии и палеонтологии, Лаборатория региональной геологии, под руководством академика НАН РК – Г.Х. Ергалиева.

Лаборатория унаследовала традиции Сектора стратиграфии и тектоники, где работали такие видные ученые стратиграфы и палеонтологи как М.В. Тащинина, В.В. Галицкий, Р.А. Борукаев Г.Ф. Ляпичев, Н.К. Ившин, С.М. Бандалетов, Е.Е. Миллер, И.Ф. Никитин, Л.Г. Никитина, А.А. Абдулин, Г.Х. Ергалиев, М.К. Аполлонов, В.И. Шужанов, М.С. Быкова и др.

Сектор региональной геологии являлся одним из ведущих подразделений Института по изучению геологического строения Казахстана, сотрудники которого не только занимались научными исследованиями, но и геолого-съемочными работами в Центральном Казахстане под руководством академика АН КазССР Р.А. Борукаева, создавшего признанную во всем мире, казахстанскую школу стратиграфов и палеонтологов.

Период с конца 60-х до начала 90-х годов отмечен множеством успешных тематических исследований, в ряду которых заметным вкладом являются обширные стратиграфические и палеонтологические разделы в многотомных коллективных монографиях, выпускавшихся в те годы по итогам комплексных исследований важнейших горнорудных районов республики. К ним относятся: «Геология и металлогения Мугоджар» (1977), «Чу-Илийский рудный пояс. Геология Чу-Илийского региона» (1980), «Геология и металлогения Карагаты» (1986), «Балхашский сегмент» (1986), «Граница ордовика и силура в Казахстане» (1980), «Верхнекембрийские трилобиты Казахстана» и «Биостратиграфия и трилобиты нижнего кембрия Центрального Казахстана», часть II (1962, 1978), «Силур Казахстана» (Бандалетов, 1969), «Ордовик Казахстана» (1972), «Ашгильские трилобиты Казахстана» (1974), «Граптолиты нижнего ордовика Казахстана» (1974), «Граптолиты среднего ордовика Казахстана» (1976), «Нижнекембрийские трилобиты Малого Карагаты» (1977), «Трилобиты среднего и верхнего кембрия Малого Карагаты» (1980). «Стратиграфия и палеонтология нижнего палеозоя Казахстана» (1984) и др.

В настоящее время лабораторией на высоком современном уровне осуществляются фундаментальные тематические исследования по кембрийским, ордовикским и каменноугольным отложениям. Коллектив пополнился новыми высоко-

квалифицированными специалистами по палеонтологии, стратиграфии, петрографии, литологии, вулканологии и региональной геологии.

Многие из них – доктора и кандидаты наук, обладают многолетним опытом работы в производственных геологических организациях. Это Л.В. Сергеева (брахиоподы и стратиграфия карбона), В.Я. Жаймина (фораминиферы и стратиграфия верхнего палеозоя и мезозоя), О.И. Никитина (стратиграфия и брахиоподы ордовика и силура).

К числу наиболее важных достижений за последние полтора десятилетия относится издание целого ряда монографий и статей, посвященных описанию различных групп фауны, новых данных по стратиграфии и региональной геологии. Они публиковались как в отечественных, так и зарубежных изданиях.

Важным этапом в деятельности лаборатории было проведение XIV Международной конференции и экскурсии рабочей группы по ярусному расчленению кембрия в г. Алматы и горах Карагая с участием 30 ученых из США, Великобритании, Швеции, Испании, Германии, КНР и Южной Кореи, городов Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Ташкент, Караганда. К форуму были изданы Путеводитель экскурсии и монография «Агностиды среднего и верхнего кембрия Аксайского государственного геологического заказника», 2009 г. В результате голосования членами рабочей группы подкомиссии 9-й сузакский ярус разреза Кыршабакты получил международный статус «Серебряный гвоздь» (ASSP) Международной стратиграфической шкалы кембрийской системы. Таким образом, Кыршабактинский разрез в преддверии 70-летнего юбилея со дня основания Института геологических наук им. К.И. Сатпаева получил мировое признание как природное наследие и является престижем и гордостью Республики Казахстан.

По заданию Комитета геологии и недропользования завершается составление Каталога стратотипов казахстанских региональных и зональных подразделений палеозоя, который призван стать наиболее полной сводкой стратиграфической изученности территории РК и полноценным справочным пособием, составленным с учетом всех современных требований и данных.

Комплексное исследование в области стратиграфии, тектоники, палеогеографии и палеоэкологии всех периодов мезозойской и кайнозойской эры проводит **Лаборатория геологии мезозоя и кайнозоя (руководитель – доктор геолого-минералогических наук Б.Ж. Аубекеров)**.

Научные исследования лаборатории охватывают вопросы изучения осадочного чехла, а также аналитические исследования в области петрографии осадочных пород, микрофауны и палеонтологии, изучение физических свойств горных пород. Лаборатория сформирована в 2002-2009 гг. как интегральная структура на основе объединения лаборатории геологии закрытых территорий, лаборатории инженерной геологии и лаборатории геологии четвертичных отложений и геоморфологии, во многом унаследовав их научные направления.

Одним из основных научных подразделений Института геологических наук, также вошедшим в состав лаборатории мезозоя и кайнозоя, была лаборатория геологии четвертичных отложений и геоморфологии, созданная член-корреспондентом АН КазССР, профессором Г.Ц. Медоевым. С его именем связано создание в 70-80-х годах в Казахстане нового научного направления – геоархеологии. Большое развитие это направление получило позднее в трудах выдающегося геоархеолога А.Г. Медоева.

В наши дни продолжением геоархеологических исследований явились работы сотрудников лаборатории по программе «Культурное наследие» и подготовка материалов по различным памятникам Казахстана с целью их включения в список «Всемирное наследие» по программе ЮНЕСКО. Благодаря этому впервые в Казахстане памятник Тамгала был включен в список «Всемирного наследия» и в настоящее время он взят под охрану государства и ЮНЕСКО.

Еще одним важным направлением работ лаборатории являются палинологические исследования осадочных отложений от мезозоя до квартера.

Сотрудники лаборатории принимали участие в выпуске справочника «Минерально-сырьевая база строительной и дорожной индустрии Республики Казахстан» (2009 г.), где даны материалы по изучению минерально-сырьевой базы Казахстана, в том числе отходов промышленности, пригодных для строительной и дорожной индустрии.

В области **геотектоники** на основе современных геодинамических представлений и при использовании большого объема накопленных геолого-структурных данных сотрудниками Института геологических наук им. К.И. Сатпаева в

2005-2008 гг. В.Я. Кошкиным, Б.С. Цирельсоном, Б.Ж. Аубекеровым, Л.К. Диденко-Кислициной была составлена Тектоническая карта Казахстана, м-ба 1:1000 000, под редакцией Б.С. Ужкенова, А.А. Абдулина, В.Я. Кошкина, и объяснительная записка к ней на казахском, русском и английском языках, представленная на 33 геологическом конгрессе в Осло в 2008 г. В основу карты положено выделение структурно-вещественных комплексов по типам геотектонических структур.

В настоящее время начаты работы по составлению карты альпийской тектоники Казахстана, основными составителями которой являются Б.Ж. Аубекеров, Г.Ж. Жолтаев, В.Я. Кошкин, В.А. Попов, Б.С. Цирельсон, и др. Карта будет составлена в течение 2010-2012 гг.

Особое внимание ученых Института направлено на изучение взаимодействия биоты (и в первую очередь человека с его техногенной деятельностью) и абиотической среды (включая сюда всю сумму экзогенных и эндогенных процессов). Первостепенная прикладная цель таких исследований состоит в выяснении рекреативных возможностей природы и определения тех пределов, до которых она способна выдерживать техногенные и антропогенные нагрузки, адаптироваться к ним без необратимых изменений. Результаты таких исследований должны, в частности, составлять базу для геоэкологических исследований и разработки экологических сценариев. Эта проблема разрабатывается совместно с лабораторией геохимии и геоэкологией (руководитель к.г.м.н. Усольцев И.И.).

Большую и успешную работу в этом направлении ведет группа инженерной геологии во главе с кандидатом геолого-минералогических наук В.П. Бочкаревым. Лаборатория инженерной геологии (с 1989 г. геолоэкологии и экзогенной геодинамики) была организована как структурное подразделение в составе геологического сектора КазФАН в 1938 г.

Лабораторией инженерной геологии в 70-80-х годах прошлого века выполнялся большой объем инженерно-геологических исследований по каналу Иртыш-Караганда, Мангышлаку, горным регионам Казахстана (Залийский Алатау, Джунгарский Алатау, Кунгей Алатау, Алтай). Тематикой этих исследований были селевые и лавиноопасные процессы, инженерно-геологические условия районов строительства Капшагай-

ского водохранилища и отстойника Сорбулак, мониторинг моренных озер для предотвращения селевых явлений и многие другие, которые были проведены с производственными организациями Казселезащита.

В связи с необходимостью возобновления и усиления формационных и прогнозно-металлогенических исследований с позиции новых геотектонических концепций была сформирована в конце 2005 года **Лаборатория геологических формаций (руководитель лаборатории д.г.-м.н. Э.Ю. Сейтмуратова)**. Наибольшее развитие формационное направление геологии получило в 60-80-е годы в исследованиях сотрудников лабораторий региональной металлогенеза и структурно-металлогенического районирования, во главе которых более сорока лет находились академик АН Каз.ССР А.К. Каюпов и доктора геолого-минералогических наук Г.Ф. Ляпичев и Л.А. Мирошниченко.

Учитывая важную роль минерально-сырьевого комплекса в экономике страны, Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева с первых дней своего образования проводятся исследования, направленные на оценку состояния, перспектив развития и определения приоритетных направлений совершенствования минерально-сырьевой базы Казахстана. Особенно это касается современного этапа, т.к. в настоящее время по многим приоритетным полезным ископаемым наблюдается острый дефицит, поскольку в сложный переходный период развития нашей страны темпы добычи намного опережали восполнение запасов (открытие новых месторождений).

Важное теоретическое и практическое значение имеет изучение осадочных пород. Сотрудники **лаборатории литологии под руководством кандидата геологических наук Е.М. Фазылова** проводят исследования литологических особенностей домезозойских отложений Казахстана.

Становление и развитие литологической науки в Казахстане связано с именем П.Т. Тажибаевой, первым доктором геолого-минералогических наук среди женщин Казахстана и Средней Азии.

Детальными литологическими исследованиями, включавшими изучение петрографии и анализ терригенных компонентов, был проанализирован большой объем каменного материала, отобранного из керна скважин и обнажений Жезказганского рудного района и прилегающих об-

ластей. Эта работа доказала, что литология имеет не только научное, но и важное прикладное значение, направленное на выявление закономерностей размещения различных полезных ископаемых в осадочных породах.

П.Т. Тажибаева хорошо понимала перспективность новых исследований на стыке литологии, минералогии, физики и кристаллохимии и отдавала много сил и энергии оснащению лаборатории литологии новым оборудованием и новыми методами исследования. В сравнительно короткий срок были приобретены приборы для рентгеноспектрального изучения минералов, электронные микроскопы, дериватографы для термоаналитических работ и др. По существу, еще в 60-70 годах в Институте геологических наук был создан инновационный комплекс физических методов изучения минералов. Сейчас на базе этого комплекса наш Институт вышел на новый рубеж – изучение нано- и микроминералогии.

Кроме того, доктором геолого-минералогических наук Н.А. Азераевым проводится изучение фаций и закономерностей развития Шынгыс-Тарбагатайской островной дуги на основе концепции тектоники плит и палеоокеанологии.

**Минерагенические исследования**, проводимые в лаборатории региональной металлогенеза (**руководитель к.г.-м.н. Н.М. Жуков**), созданной доктором геолого-минералогических наук Л.А. Мишониченко, направлены на изучение закономерностей размещения металлических и неметаллических полезных ископаемых в пространстве и во времени, связи рудных формаций с геологическими телами и геодинамическими обстановками.

Минерагеническая изученность определяется перманентным научным обобщением новых данных, совершенствованием и уточнением особенностей геологического строения, закономерности размещения полезных ископаемых, что ведет к повышению качества научных прогнозов для развития минерально-сырьевого комплекса страны. Проводимые работы по обобщению новых геологических и минерагенических материалов различных геодинамических структур позволяют провести научное обоснование потенциального развития минерально-сырьевого комплекса страны на приоритетные полезные ископаемые.

Из-за крайне неравномерного размещения месторождений полезных ископаемых по регионам и странам проблемы обеспечения экономики минеральным сырьем являются достаточно

острыми. Ограниченностю и невозобновляемостью потенциала недр ставят обеспеченность минерально-сырьевой продукцией в число наиболее важных глобальных проблем, определяющих межгосударственные отношения и общемировую политическую и экономическую обстановку. Казахстан не исключение, так как напряженное состояние балансовых запасов в республике с технологически благоприятными рудами (меди, свинца, цинка, марганца, никеля, титана алюминия, золота, молибдена, вольфрама, редких земель, бериллия, неметаллических полезных ископаемых), диктует необходимость более глубокого изучения формирования и закономерностей размещения месторождений приоритетных полезных ископаемых Казахстана.

Все работы минерагенического характера, выполненные в Институте геологических наук им. К.И. Сатпаева, ориентированы на изучение условий формирования, закономерностей размещения и разработку принципов минерагенического анализа металлических и неметаллических полезных ископаемых Казахстана. На разных этапах исследований по полезным ископаемым был собран, систематизирован и регионально проанализирован богатый, разноплановый фактический материал.

Результаты научных исследований неоднократно докладывались на Международных конгрессах, конференциях, совещаниях, как в Казахстане, так и в зарубежье, где получали высокую оценку и заинтересованность специалистов геологов выполненнымими работами. В последнее время большой интерес к результатам научно-исследовательских работ в области минерагении проявляют геологи Китая.

Конец столетия и начало нынешнего века ознаменовался переходом от доминирующих металлогенических и прогнозных построений, выполненных на геосинклинальной основе, к работам мобилистского профиля. В этот период было проведено обобщение накопленного фактического материала в предшествующие годы в области минерагении Казахстана, результатом которого стали работы международного масштаба на основе современных геотектонических концепций.

Подготовлен и издан атлас «Минеральные ресурсы Казахстана». Атлас состоит из 17 карт с информацией по всем видам полезных ископаемых, включая водные ресурсы. На начальном этапе самостоятельности Казахстана эти карты позволили получить необходимые сведения для

инвестирования промышленно-административного профиля — чем располагает Казахстан в области полезных ископаемых и их инфраструктурная позиция. Атлас сыграл и играет важную роль в региональной ориентации по полезным ископаемым.

Подготовлена и издана 30-томная справочно-монографическая серия «Месторождения полезных ископаемых Казахстана». В томах серии с достаточной полнотой охвачено характеристической более 6000 месторождений: топливно-энергетического сырья (нефть, газ, уран, уголь), цветных металлов (медь, свинец и др.), редких металлов (вольфрам, молибден и др.), благородных металлов (золото, серебро, платина), черных металлов (железо, титан и др.), элементов-спутников (для комплексного использования минерального сырья), горнорудного сырья, горно-химического сырья, самоцветов Казахстана, водные ресурсы, термальные воды. 30-томное справочно-монографическое издание пользуется широким спросом — это настольные книги всех банков, промышленных министерств и многочисленных зарубежных фирм: США, Англии, Франции, Германии, России, Индии, Китая, Японии, Австралии и многих других стран, связанных (или проектируемых связи) с освоением полезных ископаемых Казахстана. Большое значение материалы справочно-монографических томов имеют при подготовке молодых кадров.

Подготовлена и издана трехтомная серия «Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана». К каждому тому приложены впервые составленные и изданные для Казахстана карты м-ба 1:2500000: Глубинного строения, Минерагеническая и Прогнозов нефте- и газоносности. Эти работы, насыщенные новейшими материалами и результатами анализа с учетом мировых достижений в области геологии минерального сырья, пользуются широким спросом.

В Институте геологических наук им. К.И. Сатпаева совместно с Комитетом геологии и недропользования составлена и издана первая для Казахстана Минерагеническая карта м-ба 1:1000000. Карта составлена на принципах Сатпаевской металлогенической школы. Карта является базовой для планирования поисковых работ на различные виды полезных ископаемых и служит основой для долгосрочного планирования развития минерально-сырьевой базы Казах-

стана. В 2009 г. карта была удостоена Государственной премии РК в области науки и техники. Лауреатами ее стали ведущие ученые-геологи Воцалевский Э.С., Жуков Н.М., Мирошниченко Л.А., Ракишев Б.М., Акылбеков С.А., Ужекенов Б.С.

Составлена и готовится к изданию Минерагеническая карта мезозой-кайнозойского чехла Казахстана в масштабе 1:1000000.

Научная и практическая ценность минерагенических и прогнозных исследований Института получила широкую известность и высокую оценку геологической международной общественности.

В настоящее время ученые института продолжают исследования в области минерагении. Их работы ориентированы на выделение и обоснование перспективности геодинамико-металлогенических зон на приоритетные виды полезных ископаемых, особенно на разработку новых методик и критерии поисков промышленных скоплений руд, переоценку ранее известных месторождений, в том числе и нетрадиционных для Казахстана промышленно-генетических типов месторождений (медно-никелевые, карстовые, золото-серебрянные и др.)

Многие годы в лаборатории благородных металлов под руководством Х.А. Беспаева (ранее лаборатории минералогии и геохимии) проводились работы по изучению геохимической зональности рудных месторождений. Эти исследования позволяют установить температуры, давления, состав, агрегатное состояние и другие параметры минералообразующих растворов, без которых невозможно углубленное изучение образования месторождений.

Результаты изданы в монографии Х.А. Беспаева, Ю.С. Парилова «Условия образований месторождений меди, свинца, цинка и железа Казахстана» «Гылым» 1999г.

Поскольку дальнейшее развитие минерально-сырьевой базы связывается с поисками и разведкой скрытых или глубокозалегающих скоплений полезных ископаемых, требуется решение вопросов, связанных с условиями образования и размещения рудных залежей. Исходя из этого большим коллективом исполнителей под руководством Х.А. Беспаева и Л.А. Мирошниченко был составлен Атлас моделей месторождений полезных ископаемых (2004г.). Геолого-генетические модели, включающие наиболее характер-

ные черты определенной группы месторождений отражают основные закономерности условий рудообразования. Модели содержат информацию о геолого-тектоническом контроле рудных залежей, связи их с магматизмом, источниках растворов и рудообразующих веществ, условиях рудоотложения и других сведениях, являющихся основой научных методов прогноза и оценки рудных месторождений, особенно не выходящих на дневную поверхность.

В тесной связи с потребностями практики горного дела и геологоразведочной службы развивалась и **минералогия**.

В первую очередь минералогическими исследованиями были охвачены наиболее крупные месторождения – Джезказган, Коунрад, месторождения Рудного Алтая, на которых создавались горно-металлургические предприятия с крупными обогатительными фабриками, требующими детального изучения руд и их флотируемости. Постепенно росло число изучаемых объектов, совершенствовались методы, расширялся круг вопросов, стоящих перед минералогами.

Развитию минералогии в Казахстане огромное значение придавал К.И. Сатпаев, который способствовал организации различных минералогических ячеек, лабораторий и оснащению их новейшим оборудованием.

Была изучена минералогия таких медных и полиметаллических месторождений этого региона, как Коунрад, Гульшад, Бощекуль, Коктас, Карагайлы, Алайгыр, Узунжал, медно-колчеданных и колчеданно-полиметаллических месторождений хр. Чингиз и др.

Научная работа доктора геолого-минералогических наук, минералога М.К. Сатпаевой, внесшей огромный вклад в развитие минералогических исследований в Казахстане была связана с изучением руд месторождений типа медиистых песчаников, в первую очередь крупнейшего Жезказганского месторождения, а также Жаман-Айбата, Жиландинской группы, Айнака (Афганистан). Являясь пионером в области электронно-микроскопического изучения руд в аншлифах, М.К. Сатпаева осуществила исследование рудообразующих минералов Жезказгана с привлечением специальных методов анализа минеральных микровключений (электронная микроскопия руд, микродифракция, микрозондовый анализ, рентгенография микропроб и др.).

Результатами минералогических исследований на месторождениях Казахстана, проводимых сотрудниками лаборатории, в сотрудничестве с коллегами из Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана и Санкт-Петербургского государственного университета (Россия), университета Манитобы (Канада) явились открытия более 10 новых минеральных видов, утвержденных Комиссией по новым минералам, номенклатуре и классификации минералов Международной минералогической ассоциации: казахстанит, митряемаит, никсергиевит, анкиновичит, чухровит-(Nd), сколоваит, кыргызстанит, новоднеприт, камараит, флюоролейкит

Полученные результаты по-новому осветили природу рудообразующих минералов Жезказгана, обнаружены новые минералы, впервые встреченные не только в Жезказгане, но и в Казахстане: ртутное серебро (конгсбергит), серебросодержащий домейкит (кутинаит), а также такие редкие как джарлеит, штромейерит, виттихенит, никелистый кобальтин, никель-скуттерудит, никель-кобальтистый лёлленгит и др.

Одно из перспективных направлений в минералогии – **наноминералогия**. Широкое внедрение новейших методов исследования (нанотехнологий, компьютеризации и многих других методов) позволило выявить многие специфические особенности минералов, встречающихся в различных генетических типах месторождений. Особую значимость эти исследования приобрели в последние годы в связи необходимостью выделения в минеральном сырье доли микро- и ультрадисперсных руд. Например, данные о генезисе наночастиц самородных металлов в природных образованиях могут быть использованы теперь при разработке новых низкоэнергозатратных металлургических процессов.

Ввиду приоритетности научного направления в Казахстане «Развитие нанонауки и нанотехнологий в Республике Казахстан» и объема предстоящих работ в исследовании природного нановещества в структуре Института недавно создана лаборатория микро- и наноминералогии (**руководитель – д.г.-м.н. Г.К. Бекенова**).

Предлагаемая лабораторией область применения нанотехнологий и использование нановещества – наиболее легко реализуемая часть общего развития нанотехнологий в Казахстане, поскольку может использовать возможности действующей инфраструктуры и дать наибольший эф-

фект в соответствии с масштабами горно-металлургического комплекса в экономике Республики.

Целенаправленные и планомерные рудногеохимические исследования в ИГН АН КазССР были впервые предприняты в начале 60-х гг., когда здесь был создан единый сектор минералогии и геохимии, позднее преобразованный в лабораторию минералогии и лабораторию геохимии рудных районов.

Развитие современной геологии в комплексе с геофизикой и другими дисциплинами приведет к созданию непротиворечивых моделей строения и геодинамики земной коры. Новые данные о глубинном строении земной коры и верхней мантии материков собраны при комплексных исследованиях по международной системе геотраверсов. Некоторые из них проложены и по территории Казахстана. На их основе в республике построены модели литосферы до глубины 100–200 км, выявившие неоднородно-блоковое строение верхней мантии. В этом направлении плодотворно трудились в разные годы В.М. Пилифосов, Ю.А. Волож, А.А. Антоненко, В.Н. Любецкий.

Современные представления о глубинных структурах Казахстана отражены на «Карте глубинного тектонического строения Казахстана масштаба 1:2 500 000» (В.Н. Любецкий и др., 2000), составленной в геодинамических категориях. Это первая карта, отображающая геодинамику развития структур Казахстана в палеозое как результат взаимодействия процессов плитной и плумовой тектоник. Составление карты было продиктовано необходимостью активного вовлечения геофизических данных в тектонический, геодинамический и металлогенический анализ. На прилагаемых к карте глубинных разрезах (до глубины 200 км) показаны типы палеокор, состав и структура верхней мантии, их связь с поверхностными структурами, и т. д. Карта демонстрировалась на международных конгрессах в Рио-де-Жанейро – 2000 г, и во Флоренции – 2004 г.

**Лаборатория прогноза и моделирования (руководитель А.Б. Дарбадаев)** была создана и начала свою деятельность в апреле 2009 года. Основной кадровый состав лаборатории представлен научными работниками трех ранее существовавших подразделений: лаборатории редких металлов, лаборатории черных металлов и лаборатории меди. Каждое из них имеет свой самостоятельный научный путь в истории Института.

Изучением редких металлов в Казахстане занимался коллектив сотрудников Института под руководством академика Г.Н. Щербы. Работы коллектива известны не только в Казахстане, но и далеко за его пределами, включая зарубежье.

Лаборатория редких металлов (впоследствии сектор редких металлов) была организована в 1950 г. С 1955 года сектор геологии и металлогенеза месторождений редких металлов во главе с профессором Г.Н. Щерба проводил первые детальные исследования по геологии редкометальных рудных полей и месторождений Центрального Казахстана.

60–90 гг прошлого века стали периодом открытия и разведки целой серии редкометальных объектов в Центральном (Коктенколь, Верхнее Кайракты, Байназар, Селтей, Жанет, Батыстау и др.), Южном (Богуты, Карагайлыактас), а в последствии и в Северном (Баян, Аксоран, Сырымбет, Донецкое) Казахстане.

Комплексное изучение Успенской зоны завершилось выделением крупного рудного пояса. Результаты исследований были опубликованы в шеститомной монографии, удостоенной Государственной премии Казахской ССР (1972 г.).

В последующие годы (1974–1979 гг.) были организованы исследования Чу-Илийского рудного пояса совместно с большим коллективом геологов АН КазССР и Министерства геологии КазССР. Результаты этих работ отражены в опубликованной шеститомной монографии, и вместе с другими работами Института были удостоены Государственной Премии СССР за 1980 г.

Под руководством профессора А.Е. Бекмухаметова изучались скарново-магнетитовые месторождения Главного железорудного пояса Торгайского прогиба, Мугоджар и Центрального Казахстана, а позднее Южного и Восточного Казахстана.

В настоящее время сотрудники группы проводят научно-исследовательские работы по прогнозно-металлогенической оценке промышленных месторождений железа Казахстана на базе нового поколения моделей их формирования и размещения.

В период 2006–2008 гг группой **петрохимического моделирования геодинамики рудоносных структур** (под руководством академика А.К. Абдрахманова) выполнены работы по бюджетной теме: «С применением современных петрогохимических методов и компьютерных технологий прове-

сти геодинамическую идентификацию и создать модели магматогенных структур Казахстана

**Группа по разработке нанотехнологии комплексного извлечения золота, серебра, платиноидов, редких и редкоземельных компонентов из тонко-дисперсных руд месторождений «черносланцевого» типа (руководитель к.г.-м.н. Л.Г. Марченко).**

В лаборатории прогноза и моделирования разрабатываются также тематики по системно-рудноинформационному анализу территории Южного Казахстана, по шунгитам и золам ТЭЦ.

Большой вклад в изучение петрологии и металлогении магматических и осадочных формаций внесли сотрудники **группы (ранее отдела) петрологии, литологии и рудогенеза под руководством академика А.Н. Нурлыбаева.**

Широкую известность и практическое применение получили фундаментальные исследования по петрологии, минералогии и петрохимии щелочных и известково-щелочных магматических пород и образованию в них нефелиновых и нефелин-лейцитовых руд других видов нерудных полезных ископаемых. Разработанные научные методы прогнозирования привели к открытию месторождений медно-молибденовых, редкометальных и нефелин-сиенитовых руд во многих регионах Республики Казахстан.

**История лаборатории золота (руководитель д.г.-м.н. Т.М. Жаутиков)** начинается с момента организации в 1976 г. в составе отдела металлогении лаборатории золоторудных формаций.

Разработанные лабораторией теоретические предпосылки позволили составить рекомендации о значительных масштабах запасов месторождений золота Бакыршикского и Акбакайского рудных полей, золото-медно-колчеданного месторождения Мизек, подтвержденные последующими разведочными и добывающими работами. В 1995–1998 гг. сотрудниками лаборатории проводились металлогенические исследования в пределах бывшего Семипалатинского ядерного полигона, которые привели к открытию нового золоторудного месторождения Балтемир.

Международные связи сотрудников с учеными Российской Федерации, КНР, ФРГ и других стран оказывают большое влияние на поднятие уровня исследований лаборатории.

Организованный К.И. Сатпаевым свыше полвека назад сектор нефти и газа во главе с П.Я. Авровым (ныне – **Лаборатория нефти и газа, руководитель – академик С.М. Оздоев**) концентрировал

свои усилия на решение практических и теоретических разработок в области нефтяной геологии.

Огромен вклад сотрудников в решении проблем диагностики нефтепроизводящих толщ, закономерностей образования нефти и газа, формировании залежей, научного обоснования ресурсов нефти и газа, нефтегазогеологического районирования территории Казахстана. Разработка проблем обеспечивает прогрессивное развитие нефтяной геологии и успешное освоение недр страны.

Результаты работ высоко оценены правительством и научной общественностью. Государственными премиями и дипломами первооткрывателей награждены П.Я. Авров, А.А. Абдуллин, Э.С. Воцалевский, А.Б. Ли, Х.Х. Парагульгов, Ф.С. Рабкин, Э.К. Азнабаев, Б.С. Цирельсон и др.

В соответствии с Национальными приоритетами Республики, ученые лаборатории концентрируют свои усилия на решение фундаментальных задач в открытии новых месторождений и в приращении запасов углеводородного сырья.

В последние годы в Институте разрабатывается новое направление – выявление частоты и периодичности космогенных бомбардировок на основе фундаментальных геологических исследований кольцевых структур с целью прогноза природных космических катастроф.

Научная и практическая значимость этой работы определяется также тем, что выявление кольцевых структур предоставит возможность совершенствования методики прогнозирования ряда месторождений полезных ископаемых.

Геологический научно-исследовательский музей Института геологических наук им. К.И. Сатпаева (**директор – д.г.-м.н. Н.К. Кудайбергенова**) – это удивительный по красоте и неоценимый по богатству мир камней. Музей основан в 1942 г. по инициативе и непосредственном участии академика К.И. Сатпаева, где наиболее полно и систематизировано представлены эталонные экспонаты каменных материалов, характеризующих геологическое строение типовых месторождения территории Казахстана. Экспозиция размещена на площади 1000 м<sup>2</sup> и содержит более 60000 эталонных образцов.

Основную ценность Музея составляют коллекции отдела **Полезные ископаемые**, где представлены образцы с медных месторождений Жезказгана, коллекции Саяксской группы, Шатырколя и других медных проявлений.

Наиболее представительны коллекции алтайских свинцово-цинковых и колчеданно-полиметаллических месторождений, руды полиметаллических объектов Чингиз-Тарбагатайского района, Центрального и Южного Казахстана. Специальные витрины посвящены золоторудным месторождениям, где демонстрируются золотосодержащие разновидности жильного кварца. Среди месторождений черных металлов особое значение имеют хромитовые и железорудные.

В Музее хорошо представлены горючие полезные ископаемые: торф северных областей республики, бурье угли юрского возраста и в основном каменные угли Карагандинского, Экибастузского и других угольных бассейнов. Горючие сланцы охарактеризованы коллекциями месторождений из Мугоджар.

Отдел *Минералогии* один из ярких в Музее. Его коллекции, показывающие, насколько богат и разнообразен минеральный мир Казахстана, насчитывают около 850 экспонатов.

В *Палеонтологическом зале* выставлены важнейшие представители фауны беспозвоночных и флоры. Ценностью этого отдела являются систематизированные палеонтологические монографические коллекции.

На лабораторию физико-химических методов анализа (**руководитель к.ф.н. М.И. Мадин**) со дня ее основания была возложена задача по изучению химического состава геологических проб, при этом анализы проводились классическими способами мокрой химии и атомно-эмиссионного спектрографического анализа.

Аналитическая лаборатория в структуре Института геологических наук была создана в середине 40-ых годов прошлого века. Новый этап в развитии лаборатории наступил в 1961 году, когда К.И. Сатпаев пригласил на работу в Институт основателя казахстанской школы спектроскопистов С.К. Калинина, под руководством которого начинаются масштабные исследования по спектроскопии атомов и ионов и спектральному анализу минерального сырья.

В результате исследований по систематизации атомных и ионных спектров элементов появилась серия атласов и таблиц спектральных линий, явившихся основой повышения эффективности аналитических работ и получивших широкое применение в заводских и научно-исследовательских лабораториях не только в Казах-

стане и союзных республиках, но и в ряде зарубежных стран.

Разработаны и используются на практике современные методики определения таких редких и рассеянных элементов, как мышьяк, кадмий, висмут и молибден в рудах и продуктах их переработки с помощью спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой с пределом обнаружения  $1 \cdot 10^{-7}$ - $5 \cdot 10^{-5}\%$ . Проводятся работы по созданию аналогичных методик по определению селена и теллура.

Накопленные знания, практический опыт и методические разработки используются лабораторией для выполнения аналитических исследований по хозяйственным договорам с научно-исследовательскими организациями академического и отраслевого профиля, а также с горнодобывающими, metallurgическими, строительными, перерабатывающими и другими предприятиями.

Развитие геологической науки в Казахстане до 90-х годов прошлого века, основывалось на широкомасштабных регионально – геологических работах, служивших основой всех научных и научно-производственных геологических исследований. Огромный потенциал минеральных ресурсов территории Казахстана в немалой степени обязан регионально-геологическим исследованиям, комплексность которых определяла как общие, так и конкретные закономерности размещения месторождений полезных ископаемых, гарантируя их целенаправленное прогнозирование. Все это обеспечило высокие темпы развития экономики Республики и становление ее как мощного промышленного государства.

В высокоразвитых и тем более в развивающихся странах вопросы фундаментальных геологических исследований решаются и финансируются государством, которое является основным собственником и потребителем стратегически важной информации о недрах и их потенциале.

В настоящее время региональные геологические исследования, детальные геолого-разведочные и геофизические работы проводятся в недостаточном объеме из-за сокращения финансирования этих работ государством. Это отрицательно сказывается на состоянии минерально-сырьевой базы, многие отрасли промышленности испытывают или в ближайшее время испытывают острый дефицит минерального сырья, так как в последние десятилетия активно эксплуатируются месторождения открытые и подготовленные

к освоению в советское время и не уделяется достаточного внимания на восполнение запасов, на научное обоснование приоритетных направлений поисков новых месторождений.

В последнее время коллектив Института пополняются молодыми перспективными специалистами, имеющими как опыт работ в геологических партиях, так и прошедшими зарубежные стажировки. Создаются и планируются к созданию и расширению новые лаборатории.

Намечены перспективные направления деятельности Института: регионально-геологические исследования, включающие комплексные стратиграфические и биостратиграфические исследования, изучение вулкано-плутонических поясов палеозоя, работы по региональной металлогении; геолого-геофизическое изучение потенциальных нефте-газоносных областей и разработка поисковых критериев для выявления залежей углеводорода; разработка и использование нанотехнологий в горно-металлургическом комплексе: освоение природного нановещества и разработка нанотехнологии комплексного использования ми-

нерального сырья Казахстана; создание инновационных технологий получения наноструктурированных материалов и изделий из них для горно-металлургического комплекса Казахстана; разработка технологий, направленных на максимальное извлечение полезных ископаемых из руд; инженерно-геологические работы и изыскания направленные на прогноз и предотвращение опасных геологических процессов (землетрясений, оползней, селей, обвалов и др.); экономическая и экологическая оценка месторождений; модернизация и развитие геолого-аналитической службы с максимальным использованием современных компьютерных программ; создание современной информационной системы геологических фондов и подготовка специалистов высшей квалификации.

Коллектив Института нацелен на создание научных основ восполнения минерально-сырьевой базы нашей Республики, что укрепит имидж Казахстана как страны, заботящейся о своем будущем развитии и привлекательной в инвестиционном плане.