

ҚР ҰҒА-ның Хабарлары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы.
Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук. 2011. №1. С. 5–11

РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНСТИТУТА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК ИМ. К.И. САТПАЕВА (2009-2011 гг.)

В 2009-2011 г. научным коллективом Института геологических наук им. К.И. Сатпаева выполнены работы в рамках программы фундаментальных исследований 5.1 МОН РК «Разработать теоретические основы геологии, минерагении для перспективной оценки минерально-сырьевой базы Казахстана». Цель работы – выявление перспектив развития минерально-сырьевой базы Казахстана с позиций современных достижений в области геологии, минерагении и геоэкологии.

Программа выполнялась по шести крупным направлениям:

1. Выявить стратиграфические, тектонические, магматические, литологические и геодинамические критерии рудоносных структур, построить геодинамические модели развития Казахстана (научные руководители – д.г.-м.н. Э.Ю. Сейтмурадова и д.г.-м.н. Б.Ж. Аубекеров, отв. исполнители: к.г.-м.-н. Фазылов Е.М., к.г.-м.-н. Тельгузин А.Т., д.г.-м.н. Сергеева Л.В., д.г.-м.н. Азербаев Н.А., к.г.-м.-н. Касымов М.А., д.г.-м.н. Ергалиев Г.К., к.г.-м.-н. Любецкая Л.Д., д.г.-м.н. Нурлыбаев А.Н.)

В ходе выполнения работ были доизучены геологические формации 14 осадочных бассейнов мезозой-кайнозойского осадочного чехла Казахстана и охарактеризованы все перспективные на важнейшие виды полезных ископаемых стратиграфические уровни и осадочные бассейны. Создана основа информационной базы данных для опорных разрезов тектонических структур мезозой-кайнозойских отложений для всех осадочных бассейнов Казахстана, составлены карты по подошве палеогена и геологических формаций в масштабе 1:1 000 000.

Проведено изучение петрографического и литологического состава домезозойских геологических формаций Южно-Торгайского бассейна и обозначены литологические, петрографо-минералогические, тектонические и стратиграфические критерии прогнозной оценки их продуктивности для формирования залежей нефти и газа.

Изучены геологические формации 77 структурно-формационных зон (СФЗ) палеозоид Ка-

захстана, выявлена их металлогеническая специализация, обстановки формирования и определены стратиграфические, магматические и геодинамические критерии их прогнозной оценки. Выявлены металлогенические аспекты ряда СФЗ палеозоид – это золотоносность Западно и Восточно-Мугалжарской, Иргизской, Троицкой СФЗ Уральской складчатой системы (СС), алмазоносность Кокшетауской, Жалаир-Найманской и Сарытумской СФЗ Кокшетау-Северо-Тяньшанской СС; уран-молибденовая устойчивая ассоциация, отмечаемая в ряде блоков девонского вулкано-плутонического пояса (ВПП). Ставится вопрос о низкой рудоносности Сарсазан-Саурской СФЗ Зайсанской СС. Доработаны вопросы металлогенеза меди и золота Жонгаро-Балхашской СС, показавшие четкую приуроченность медно-порфировых месторождений ирудопроявлений ЖБСС к каменноугольному окраинно-континентальному Тасты-Кусак-Котырасан-Алтынэмельскому, а золото-серебряного эпiterмального оруденения к каменноугольно-пермскому внутриконтинентальному Балхаш-Илийскому ВПП. Приведены перспективные площади медно-порфирового оруденения и эпiterмального Au-Ag оруденения для постановки поисково-оценочных работ.

Доизучены магматические комплексы структурно-формационных зон Мугалжар и выявлены магматические и геодинамические критерии их рудоносности, на основании которых даны рекомендации о проведении поисковых работ на ряде перспективных участков.

Проведена корреляция фамен-визейского рудоносного уровня Малого Карагатау, Шу-Бетпак-Далы, западного Прибалхашья, Северной Жонгарии по стратиграфическим и минералогическим критериям и выявлены условия формирования полиметаллического оруденения фамен-визейского рудоносного уровня, основанные на новой интерпретации бассейнового анализа осадочных бассейнов Карагатуского региона. Доказано, что Ba-Pb-Zn промышленное оруденение формировалось в начале фаменского века в условиях прибрежного мелководья осадочного бассейна, а

Pb-Zn локализовалось во второй половине среднего фамена в условиях открытого шельфа. Отмечена возможность регенерации, переотложения или уничтожения доскладочного оруденения.

Изучены литология и закономерности развития Аркалыкской структурно-фациальной зоны Шынгыс-Тарбагатайской островной дуги в среднем кембрии. Детально изучены состав пород, стадийность их изменения, источники сноса отложений майжонской свиты; выделены и монографически описаны одна макрофация и семь литогенетических типов; впервые в Казахстане выделены отложения разжиженных и флюидизированных потоков. С позиций тектоники плит и палеоокеанологии выявлены фундаментальные вопросы этапов, фаз и стадий развития Аркалыкской зоны Шынгыс-Тарбагатайской островной дуги.

Проведена корреляция и реконструированы первичные составы метаморфических комплексов докембра. Доизучены рудоносные формации различных геодинамических обстановок докембра Казахстана и отмечены их перспективы.

Был создан атлас руководящих форм ископаемой фауны как основы хроностратиграфических шкал палеозоя Казахстана и надежного обоснования возраста, выявленных рудоносных стратоуровней на базе стратиграфического критерия. Даны описания всех рудоносных стратоуровней кембра, ордовика, карбона.

На основе геолого-геофизических моделей неоднородных элементов литосферы Казахстана выявлены глубинные факторы геохимической и металлогенической зональности литосферы, корреляционной связи между мощностями земной коры отдельных геологических блоков и их рудногенетической специализацией, а также закономерностей локализации рудоносных структур районов проявления золотого, полиметаллического, медно-колчеданного, медно-порфирового, редкометалльного и оруденения медиистых песчаников.

2. Провести научное обоснование современных проблем минерагении и провести перспективную оценку развития минерально-сырьевой базы Казахстана (научные руководители: д.г.-м.н. Б.М. Ракишев, к.г.м.н. А.А. Антоненко, отв. исполнители – д.г.-м.н. Абдрахманов К.А., д.г.-м.н. Губайдулин Ф.Г., д.г.-м.н. Беспаев Х.А., к.г.-м.-н. Алиаскаров С.А., д.г.-м.н. Кудайбергенова Н.К., д.г.-м.н. Бекмухаметов А.Е., к.г.-м.-н. Марченко Л.Г., Эсминцев А.Н., к.г.-м.-н. Скрипник Л.И., к.г.м.н. Филинский Л.М.)

В результате проведенных фундаментальных исследований в течении 2009-2011гг, были получены следующие результаты:

Выявлена разнотипная петрометаллогения рудных месторождений, сформированных в разнотипных геодинамических структурах и обстановках, характеризующихся разным профилем металлогенеза. Выявлены типы петрометаллогенической (магмо-металлогенической) латеральной и вертикальной зональности каледонской и герцинской эпох.

Обоснован уран-золотой парагенез в остро-водужной системе позднекаледонского геодинамического цикла, раскрыта генетическая причинно-следственная связь урана и золота, выявлены рудоконтролирующие и рудолокализующие факторы, позволяющие наметить рудоперспективные участки для геологоразведки.

Обоснованы перспективы обнаружения новых месторождений на Рудном Алтае – колчеданно-полиметаллические, в Акбакайской и Южно-Кендыктасской зонах – золото.

Составлена карта размещения прогнозных ресурсов и запасов золота на сводной прогнозно-металлогенической основе масштаба 1:1 000 000 с легендой. Разработана универсальная компьютерная программа обработки признаков благороднометального оруденения с полной математической моделью ведущих геолого-промышленных типов месторождения золота с целью повышения эффективности прогнозных исследований.

Освоение штокверковых месторождений вольфрама и молибдена, в которых сконцентрировано более 90 % от общих балансовых запасов Казахстана, сдерживается из-за отсутствия технологии обогащения руд и низких содержаний основного компонента.

Заслуживают самой высокой оценки стратифицированные вольфрамовые месторождения, по содержанию полезного компонента и запасам стоящие в одном ряду с мировыми аналогами Канады, США и др. стран. Оценка этого генетического типа – первоочередная задача геологической службы Казахстана.

Определены перспективы выявления в древних комплексах (Мугоджары, Улытау, Кокшетауский массив) месторождений золота, редких земель, tantalа и ниобия новых нетрадиционных типов (железистые кварциты, коры выветривания, альбититы и др.).

Приведено геологическое строение кварценосных районов (стратиграфия, магматизм, тек-

тоника). Освещена кварцевая минерализация, закономерности размещения, генетические типы. Приведено описание месторождений кварцевого сырья, с подсчитанными геологическими запасами.

Установлена трехступенчатая геодинамика становления базит-ультрабазитовых массивов кемпирсайского комплекса. Системно изложена пространственно-временная геохимическая зональность по циклам, стадиям, фациям контактового и гидротермального метаморфизма и финального динамометаморфизма с сопутствующим им метаморфогенным оруденением хромитов, платиноидов и алмазоносных рутиловых эклогитов массивов кемпирсайского комплекса.

Определена главенствующая роль метаморфизма в образовании месторождений бурожелезняковой формации, стратиформных месторождений полиметально-железомарганцевого оруденения.

Изучение на микро- и наноуровне формы нахождения благородных, редких и рассеянных элементов в рудах месторождений «черносланцевого» типа Казахстана показало, что наиболее крупное золото и серебро встречается в сульфидах как эндокриптическое. Эти металлы вместе с платиной, палладием и осмием встречаются в нанослое сульфидов и в сопутствующем шунгите в химически связанном состоянии с S, Fe, As, O, C. Платина, серебро и золото самородное микронных размеров имеют масштабное развитие в углеродистом веществе (шунгите) рудных и околоврудных зон месторождений.

Золоторудные месторождения Бакырчикского, Боко-Васильевского и Северо-Казахстанского районов приобрели статус золото-платиноидных. Обнаружено большое разнообразие редких и редкоземельных нано-микроминералов.

Созданы петрохимические модели рудоносных Жалаир-Найманского, Сарытумасского, Текелийского палеорифтов, Тастауской глубоководной впадины, среднедевонского Кастанского, раннекарбонового Кетменского и позднепермского Бозмойнакского рифтов Южного Казахстана. Определены их границы, направления, времена образования, характер магматизма, структурные и петрохимические факторы контроля оруденения, позволяющие наметить конкретные перспективные участки для поисковых работ.

Обоснована перспектива открытия объектов титан-магнетитового оруденения в Казахстане. По медно-никелевому типу оруденения установлено, что все медно-никелевые месторождения

приурочены к небольшим расслоенным мафит-ультрамафитовым интрузиям, прорывающим осадочные породы, обогащенные серой или содержащие горизонты пиритоносных и углеродистых пород. В рудоносных интрузиях наблюдается раскисление расплава, что способствовало отделению сульфидной фракции. Рудоносные мафит-ультрамафитовые интрузии часто характеризуются пониженными кларками меди и никеля, которые в процессе ликвации концентрируются в рудном теле.

Первоочередные для перспективных оценок на медно-никелевое оруденение являются: коллизионные зоны (Бакырчик-Сузdalская, Тектурмасская, Жонгаро-Североприбалхашская); рифтогенные (Успенская и Акжал-Аксоранская); срединные массивы (Восточно-Мугоджарский, Кокшетауский). Определены первоочередные массивы базаит-гипербазитов для дальнейшего изучения (Кенши, Тасты, Медное, Уртынжал).

Выполнена разработка по геологии шунгитов и проведены параллели с золами ТЭЦ. Определены перспективы развития минеральной базы шунгитов в Казахстане. Выполнен маркетинговые исследования по шунгитам.

Последовательно изложены результаты исследований по Коксу-Текелийскому горнорудному району, Тайсоган-Актогайскому, Акбакай-Ботабурумскому, Чу-Кендыктасскому рудным районам и Каратауской металлогенической провинции. Составлен сводный каталог перспективных объектов и поисковых площадей с указанием предполагаемого ранга и прогнозных ресурсов минерального сырья, а также рекомендации по видам и объемам поисково-оценочных работ.

3. «Разработать системы индикаторных признаков для оценки состояния и создания банка данных геологической и геэкологической информации Казахстана» (научный руководитель: к.г.-м.н. И.И. Усольцев, отв. исполнители – к.г.-м.-н. Усольцев И.И., к.г.-м.-н. Тилекова Ж.Т., к.г.-м.-н. Бочкарев В.П.)

Разработана взаимосвязанная система индикаторных признаков оценки геологической ситуации. Проанализирована структура известных баз данных по полезным ископаемым, геохимическим аномалиям, прогнозным ресурсам благородных металлов для эффективности применения их при прогнозировании новых перспективных участков. На основе выбранных признаков описания создана структура базы данных для цели прогнозирования новых месторождений.

Разработан технологический процесс анализа данных. Проведен комплекс работ по анализу программного обеспечения, используемого при создании баз данных. Проанализирован комплекс ArcGIS 9.1, в который входит ArcMap для оцифровки и просмотра графических данных, ArcScene и ArcGlobe для трехмерной визуализации данных, ArcCatalog для работы с файлами. Создана комплексная разветвленная структура хранения данных.

Выбранный в качестве полигона Караганский рудный район для апробации технологии и выработки схем данных, позволил подобрать комплекс критериев всех основных направлений – геохимические, металлогенические, геологические и другие рудолокализующие факторы, используемые нами в качестве информативных признаков. Это позволило проанализировать собранные материалы для включения в технологический процесс обработки – выявлены типы и форматы векторных данных. Выделены перспективные участки и подготовлены выводы и рекомендации.

В качестве репрезентативных территорий для проведения исследований по геоэкологии определены Казахстанский Рудный Алтай (районы интенсивного горно-промышленного освоения и Иртыш-Зайсанская геосистема (районы крупномасштабного гидроэнергетического строительства и функционирования каскадов ГЭС на р. Ертис). Составлены авторские макеты карт геоэкологического и инженерно-геологического районирования (11 листов м-ба 1:200 000). Созданы цифровые компьютерные модели рельефа, гидросети, геодинамических процессов (система ГИС). Картографирование осуществляется с использованием дистанционных аэрокосмических материалов методами цифрового компьютерного дешифрирования. Разработаны экспликации условных обозначений и пояснительная таблица к составляемым картам. Создана электронная база данных техногенных нагрузок по основным типам антропогенных воздействий. Выполненные исследования направлены на обоснование рекомендаций по проектированию и осуществлению управлеченческих и инженерных мероприятий для защиты хозяйственных объектов и территорий с задачей предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

4. Обосновать перспективы нефтегазоносности осадочных бассейнов Казахстана (научный руководитель – д.г.-м.н. С.М. Оздоев).

На основе уточнения геологических моделей и особенностей нефтегазовых систем осадочных бассейнов рассмотрены материалы для оценки генерационного потенциала и прогнозных ресурсов углеводородов по зонам нефтегазонакопления в пределах осадочных бассейнов Казахстана.

С учетом достигнутого уровня представлений о закономерностях размещения месторождений выделены первоочередные объекты в Прикаспийской впадине, к которым отнесены – Тенгиз-Кашаганский, Прорвинский, акватория Каспийского моря в пределах Жамбайско-Забурунского и Мартышинского нефтегазоносных районов. В пределах суши перспективны Сагизский, Южно-Эмбинский, Шубаркудук-Акжарский и Мартышинский объекты поисков нефти и газа в триас-верхнепермских отложениях. Привлекательными для поисковых работ являются Ульзский, Астраханский, Нижнеуральский, Жанибекский, Матенкожа-Индерский, Гремячинско-Тепловский и Приуральский перспективно-нефтегазоносные районы, где поисковое бурение проводилось в крайне ограниченных объемах.

Перспективы нефтегазоносности Северо-Устюртского и Аральского осадочных бассейнов связываются со структурными элементами западной части - Култукский и Кулажатский прогибы, Арыстановская ступень, Ирдалинская моноклиналь, Байчагырский выступ; восточной части – Самский, Косбулакский, Кошкарatinский, Челкарский прогибы, Мынсуалмасская ступень, Аккулковско-Базайское поднятие, Арало-Кызылкумский вал и часть Южно-Эмбинской моноклинали.

Основные перспективы нефтегазоносности мезозойских отложений Мангышлакского осадочного бассейна связываются с акваторией Каспийского моря, с Западно-Мангышлакско-Прикумской ступенью, акваториальной частью Песчаномысско-Ракушечной зоны и северными склонами Карабогазско-Центрально-Каспийской системы поднятий.

Перспективы нефтегазоносности Южно-Тургайского осадочного бассейна связываются со сложно построенным, главным образом, не антиклинальными ловушками. Наиболее предпочтительными участками помимо горст-антиклиналей выглядят бортовые участки грабен-синклиналей на стыке их с горст-антиклиналями или сводами.

Первоочередными объектами можно наметить западные участки Арыскумской грабен-

синклинали на стыке её с Нижнесырдаринским сводом, а также восточные участки на границе с Аксайской горст-антиклиналью, периферийные бортовые зоны, в том числе внутрибассейновые участки структурных «носов» и перешейков Акшабулакской грабен-синклинали.

Перспективы нефтегазоносности осадочных бассейнов Восточного Казахстана, в основном, связываются с мезозойско-кайнозойскими отложениями. Большой интерес в открытии месторождений углеводородов представляют поднадвиговые зоны межгорных впадин Восточного Казахстана.

Для основательного решения прогнозной оценки перспектив нефтегазоносности бассейнов Восточного Казахстана требуется проведение целенаправленных поисковых работ, в первую очередь – сейсмических.

5. Изучить на микро- и наноуровне формы нахождения в рудах редких, благородных и расеянных элементов (научные руководители: д.г.-м.н. Г.К. Бекенова и к.ф.х.н. М.И. Мадин).

Дана характеристика месторождения редких элементов Верхнее Эспе (Восточный Казахстан). Уточнены химические формулы некоторых редких впервые встреченных минералов и разновидностей минералов. Рассмотрены особенности Верхнеэспинского проявления фенитизации на примере изменений химического состава минералов, обладающих ионообменными свойствами.

Открыты, изучены и описаны новые минеральные виды из Верхнеэспинского месторождения (Восточный Казахстан): камарант, флюоролейкит, натротитанит, утвержденные Комиссией по новым минералам, номенклатуре и классификации ММА за период 2009-2011 гг.

Приведены данные изучения химического состава минералов ванадиеносного бассейна Большого Карагаты. Изучен и описан минерал-концентратор ванадия в углеродисто-кремнистых сланцах месторождения Баласаускандык (С3 Карагаты) маннардит $\text{BaTi}_6(\text{V}^{+3}, \text{Cr}^{+3})_2\text{O}_{16} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Изучены формы нахождения элементов-примесей в рудах медно-никелевого месторождения Камкор.

На примере золоторудного месторождения Архарлы показано, что детальное изучение особенностей формирования гипергенного золота и серебра в зоне окисления имеет не только теоретическое, но и прикладное значение для расшифровки поведения их в несущих растворах и определения их физико-химических параметров.

Представлены результаты исследования кремнийсодержащих природных структур, в ко-

торых обнаружены все виды структур фотонных кристаллов. Установлено, что белые сажи могут являться одной из стадий формирования кремнезолей.

Показано, что морфологические особенности наноразмерных частиц (плёнок) оксидов титана и циркония влияют на ход протекающих в них присутствии реакций.

Как показали данные исследований методами электронной микроскопии, подтвержденные ЭПР спектроскопией и др., в результате механохимической активации происходит изменение свойств поверхности, создание активных реакционных центров, формируются наноразмерные образования.

Предложен способ использования отдельных фрагментов структуры углеродсодержащих веществ для визуализации и измерения некоторых параметров термодинамических условий их формирования.

Практически все исследованные процессы синтеза наночастиц металлов могут приводить к образованию углеродных и кремнеземистых капсул металлических нанофаз. Аналогичные химические процессы протекают при добыче, обогащении и переработке руды, которая содержит в себе углеродные и силикатные компоненты.

Показана целесообразность разработки спектрофотометрической стандартизованной методики определения осмия в технологических промпродуктах переработки медных и медно-молибденовых руд.

Разработаны методологические основы создания методики выполнения измерений содержания рения и осмия в рудах и продуктах их переработки с помощью фотометрического метода. Для создания и аттестации стандартизированной методики выполнения измерений массовых долей осмия фотометрическим методом в соответствии с нормативно-техническими документами (ГОСТ, СТ РК, РМГ) показана необходимость создания, в первую очередь, стандартного образца предприятия состава раствора осмия. С учетом требований заводских лабораторий предприятий редкометалльной отрасли Казахстана разработана методика приготовления стандартного раствора осмия с использованием препарата осмевой кислоты. Исследована устойчивость идентичного по матричному составу раствора осмия и установлена стабильность приготовленного раствора в течение шести лет после его изготовления.

6. Выявление частоты и периодичности космогенных бомбардировок на основе фундамен-

тальных геологических исследований кольцевых структур с целью прогноза природных космических катастроф (научный руководитель: д.г.м.н. Б.С. Зейлик).

Привлекается внимание к космогенным бомбардировкам Земли. Освещаются проблема выявления и изучения кольцевых структур и новая геотектоническая концепция – Ударно - Взрывная Тектоника (УВТ). Излагаются сведения о вероятности космических бомбардировок Земли.

Впервые рассматриваются две гигантские кометные кольцевые структуры. Выбраны два района для исследования кольцевых структур: 1. Район Кокшетауской глыбы и ее обрамления, 2. Район Тенизской впадины. Построены по радиолокационным космическим снимкам модели рельефа этих двух районов. Выполнено обобщенное дешифрирование моделей рельефа. Построены и исследованы геологические разрезы кольцевых валов нескольких кольцевых структур. Обращено особое внимание на выявление в процессе выполненных работ возможности извлечения из изданных геологических и топографических карт весьма важной информации, проливающей свет на природу крупных кольцевых структур, широко проявленных на поверхности Земли и имеющих непосредственное отношение к рассматриваемой проблеме космической защиты планеты.

Имеются в виду факты проявления обратной «перевернутой» стратиграфии, а также стратиграфических и азимутальных несогласий в отложениях обрамления крупных озерных впадин и наличие аномалий рельефа вокруг них, представленных холмами - буграми, являющимися блоками аллогенных брекчий, выброшенных из пространства космогенных кратеров при грандиозных космогенных взрывах.

Эти важные фактические данные зафиксированы на изданных геологических и топографических картах масштаба 1: 200 000. Их выявление не требует проведения дорогостоящих полевых работ. Отсутствие на геологических картах упомянутых геоморфологических особенностей рельефа следует рассматривать как явное упущение.

Совместный комплексный анализ геологических и топографических карт позволяет избежать подобных ошибок и дает в руки исследователя важнейшую дополнительную информацию, теряющуюся при традиционном подходе, когда топографическая карта используется только для привязки на местности. Анализ геологических и топографических карт с новых позиций, на ос-

нове принципов Ударно-Взрывной Тектоники (УВТ), позволяет установить признаки упомянутой «обратной или перевернутой стратиграфии», являющиеся надежным признаком ударно-взрывной природы кольцевых объектов.

Выявлено метеоритное вещество в отдельных кольцевых структурах, к которым приурочены месторождения мелких пылевидных технических алмазов, присутствие которых указывает на несомненную ударно-взрывную космогенную природу этих кольцевых структур.

На примере Байконурской кольцевой структуры показано прикладное значение исследования импактных кольцевых структур.

Анализ удивительной аномалии рельефа - протяженной "борозды" в рыхлых четвертичных отложениях, проявленной восточнее озера Тенгиз, позволяет предположить "закопавшиеся" обломки астероида, взрыв основной массы которого создал это озеро.

Магнитный профиль, пройденный через "голову" предполагаемого "закопавшегося" астероида отчетливо выявляет, на фоне обширной положительной магнитной аномалии с интенсивностью от 1 до 2, изометричное понижение магнитного поля до 1, с длиной оси в направлении запад-восток, равной 4,6 км, и в направлении север-юг, равной 3,5 км.

По аналогии с космогенным кратером Кондер, в связи с которым выявлена богатая россыпь платины в Хабаровском крае, предполагается платиноносность этих обломков и их материнского астероида. Предлагаются соответствующие поисковые работы на платину (будет приведено в полном отчете).

Устанавливается время возникновения импактных кольцевых структур, что является основной задачей для выявления частоты и периодичности космогенных бомбардировок с целью прогноза природных космических катастроф. Приведены примеры недавних космических бомбардировок Юпитера и Земли, что подтверждает своевременность и актуальность рассматриваемой темы.

В ходе выполнения фундаментальных исследований за 2009-2011 годы было опубликовано: 3 монографии и 182 научные работы (Из них: в журналах РК - 40, в журналах стран СНГ - 27, материалы международных конференций - 93, тезисов докладов на Международных научных конференциях и совещаниях - 22).

По результатам работы защищены 1 докторская и 3 кандидатские диссертации.

Проведены 4 международные научные конференции в рамках ежегодных "Сатпаевских чтений" и 70-летия Института геологических наук им. К.И. Сатпаева. а также изданы сборники статей: "Геология, минерагения и перспективы развития минерально-сырьевых ресурсов", "Проблемы геологии и минерально-сырьевых ресурсов", "Геология в XXI веке", "Геологическая наука и индустриальное развитие Республики Казахстан". К 20 Независимости Республики Казахстан издан сборник трудов "Геологическая наука

Независимого Казахстана: достижения и перспективы".

Выполненные коллективом Института научные исследования в рамках ПФИ "Разработать теоретические основы геологии, минерагении для перспективной оценки минерально-сырьевой базы Казахстана" показывают перспективы, открытие новых месторождений и указывают на не-

обходимость продолжения исследований, направленных на решение проблемы восполнения минерально-сырьевой базы Республики.

Подтверждением высокой научной значимости этих направлений является получение 12 грантов на выполнение научно-исследовательских работ, в рамках государственного заказа по бюджетной программе "Грантовое финансирование", а также трех инновационных грантов от АО "Национальный инновационный фонд" и Целевой программы

по Прикладным исследованиям "Научное обоснование восполнения запасов полезных ископаемых для индустриального развития Республики Казахстан" на 2012-2014гг.

*Директор ИГН им К.И. Сатпаева,
доктор геолого-минералогических наук,
профессор, М.Ш. Омирсериков*