

4 марта 2013 г. Иснау Гавриловичу КИССИНУ – доктору геолого-минералогических наук, главному научному сотруднику ИФЗ РАН, ветерану Великой Отечественной Войны исполняется **90 лет**.

Иснау Гаврилович Киссин родился 4 марта 1923 г в Симферополе. В 1939 г. после окончания с отличием средней школы он поступил на горный факультет Новочеркасского политехнического института. Геологическая романтика и большая популярность профессии геолога определили выбор научной стези. А главное, как казалось юноше, – геология интересна тем, что заставляет всегда искать что-то новое. Ведь геологи не работают там, где уже все известно.

Война застала И.Г. Киссина на первой геологической практике в Донбассе. 30 июля 1941 г. Иснау Гаврилович был призван в армию и направлен в Камышинское танковое училище. В январе 1943 г. он участвовал в наступлении под Сталинградом, в боях на 2-м Прибалтийском фронте в Калининской и Псковской областях, принимал участие в освобождении Латвии, Венгрии, Австрии и Польши. Иснау Гаврилович прошел путь от командира танка до заместителя начальника штаба полка. Войну он закончил в звании капитана, затем продолжил службу в Забайкалье. За участие в боевых действиях И.Г. Киссин награжден орденами Красной Звезды, Отечественной Войны I и II степени, 17 медалями, в числе которых «За взятие Будапешта», «За взятие Вены», «За освобождение Праги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».



По окончании службы в армии он продолжил учебу в Новочеркасске и в 1949 г. с отличием окончил институт, затем до 1953 г. работал старшим гидрогеологом геологоразведочной экспедиции в районе Курской магнитной аномалии (КМА). Выполненные И.Г. Киссиным исследования послужили основой для проектирования мощных систем водоотлива и осушения при строительстве карьеров в сложных гидрогеологических условиях месторождений КМА.

В 1953 г. И.Г. Киссин поступил в аспирантуру Лаборатории гидрогеологических проблем АН СССР, и с тех пор его научная работа связана с Академией наук. В 1956 г. он защитил кандидатскую диссертацию, посвященную гидрогеологии железорудных месторождений КМА и был назначен ученым секретарем Горногеологической станции АН СССР в г. Губкине.

В 1958 г. Киссин был приглашен на должность ученого секретаря в созданное Северокавказское отделение Лаборатории гидрогеологических проблем в Ставрополе. Он возглавил группу по изучению гидрогеологии и геотермии по разведке глубоких (мезозойских) месторождений нефти и газа.

Обобщение многочисленных данных бурения о составе, динамике и температуре глубинных вод позволило И.Г. Киссину выделить крупный Восточно-Предкавказский артезианский бассейн. В 1964 г. была опубликована его монография, а в 1965 г. И.Г. Киссин защитил докторскую диссертацию по гидрогеологии и геотермии этого региона. В этих работах рассмотрены условия формирования глубоких водоносных горизонтов, геотермические условия мезозойско-кайнозойских отложений Центрального и Восточного Предкавказья, составлена серия карт распределения температур по площади и глубине, определены перспективы использования термальных вод региона.

И.Г. Киссин впервые исследовал ряд особенностей формирования глубинных подземных вод на Северном Кавказе. Так, совместно с С.И. Пахомовым было изучено влияние высоких температур и давлений на химический состав подземных вод, проведены большие серии экспериментов по взаимодействию вод различного состава с разными породами в широком диапазоне РТ-параметров. В результате были определены общие закономерности метаморфизации подземных вод под влиянием повышенных температур. Большое внимание уделялось гидрогеологическим условиям формирования нефтяных месторождений и, в частности, миграции органических веществ из осадочных пород в водные растворы при повышенных температурах [1969].

Им было установлено, что в глубоких водоносных горизонтах вода находится под сверхгидростатическим давлением, которое местами достигало литостатического. Этому вопросу была посвящена книга И.Г. Киссина «Гидродинамические аномалии в подземной гидросфере» [1967]. По результатам проведенных исследований возникла идея об использовании наблюдений за подземными водами для поиска предвестников землетрясений: если подземные воды воспринимают напряжения в массиве породы, то изменение напряжений при подготовке землетрясений должно привести к изменению

давления (уровня) подземных вод. Эта идея легла в основу программы исследований гидрогеодинамических предвестников землетрясений в Средней Азии [1970, 1971], когда в 1968 г. руководитель работ по прогнозу землетрясений в Институте физики Земли им. О.Ю. Шмидта АН СССР (ИФЗ АН СССР) И.Л. Нерсесов предложил Киссину ознакомиться с гидрогеологическими условиями и сейсмической обстановкой Таджикистана.

В 1978 г. И.Г. Киссин перешел на работу в ИФЗ АН СССР. Здесь основными стали исследования роли флюидов в геофизике и геодинамике. И.Г. Киссин рассматривает флюиды как индикатор и действующий фактор геофизических и геодинамических процессов земной коры. Под его руководством создана методика изучения гидрогеодинамических предвестников землетрясений, проводились исследования предвестников в различных регионах страны, были выявлены основные особенности этих предвестников. Он впервые обнаружил высокоамплитудные и отдаленные предвестники землетрясений, разработал концепцию «чувствительных зон» земной коры – структур, где проявляются такие предвестники. Это относится не только к гидрогеологическим эффектам подготовки землетрясений, но и к предвестникам по другим геофизическим данным. Результаты работ способствовали развитию методических основ мониторинга земной коры сейсмоактивных регионов.

И.Г. Киссиным разработан и внедрен метод прецизионных гидрогеологических измерений применительно к решению ряда геофизических задач. Анализ результатов наблюдений за подземными водами позволил И.Г. Киссину впервые выделить реакцию подземных вод не только на подготовку и возникновение землетрясений, но и на другие современные геодинамические процессы, в частности вертикальные движения земной коры [1988, 1996]. По результатам И.Г. Киссиным были разработаны методы гидрогеофизического мониторинга, позволяющие по наблюдениям за уровнем (давлением) подземных вод следить за геодинамическими процессами различной природы; предложены гидрогеологические индикаторы современных движений земной коры в асейсмичных районах [Киссин, Гумен, 1994], обнаружены гидрогеологические эффекты деформационных волн [Киссин, 2008б] и подземных ядерных взрывов [Гохберг и др., 1984].

И.Г. Киссин развивает гипотезу В.И. Вернадского о том, что количество воды в земной коре не опускается ниже 8% по весу. Он показал, что по геофизическим данным можно определить наличие флюидов в глубинных зонах коры, не доступных для буровых скважин. Основа его подхода состоит в том, что флюиды существенно влияют на различные геофизические показатели горных пород. И.Г. Киссиным [2002] на этой основе была предложена концепция флюидных систем земной коры. В ряде его работ рассматриваются особенности флюидных систем в различных геоструктурах, их влияние на тектонический режим земной коры [2003].

По мнению И.Г. Киссина, в обводненности глубинных зон коры важная роль принадлежит процессам метаморфической дегидратации пород. Дегидратация сопровождается значительными объемными эффектами и, следовательно, влияет на напряженное состояние определенных зон земной коры. Так возникло предположение, что метаморфическая дегидратация пород земной коры может служить важным фактором сейсмической активности [1996, 2001]. Метаморфическая модель сейсмоактивного слоя земной коры находит свое подтверждение при изучении соотношений очагов землетрясений и крупных флюидных систем, приуроченных к волноводам и электропроводящим слоям. Выяснилось, что очаги землетрясений концентрируются преимущественно над кровлей этих слоев и в их верхней части.

Киссин пропагандировал результаты исследований подземных вод среди научной общественности, способствовал привлечению внимания широких слоев населения к проблемам подземной гидросферы. Заметную роль в этом сыграли его монографии “Вода под землей” [1976] и “Землетрясения и подземные воды” [1982]. Геофизическая среда не однофазна, а состоит из твердых пород и флюидов – этот тезис красной нитью проходит через многие работы И.Г. Киссина. Значит, и деформации среды, в том числе и сейсмические, развиваются с участием флюидов [2006]. Взаимодействие флюидов и деформационных процессов осуществляется в условиях самоорганизации и, вероятно, происходит гораздо шире, чем представляется сейчас. Эти идеи рассмотрены в монографии И.Г. Киссина “Флюиды в земной коре: геофизические и тектонические аспекты” [2009], где подведены итоги 30-летних исследований автора.

Большое внимание Иснау Гаврилович уделяет подготовке высококвалифицированных научных кадров, им подготовлено 12 кандидатов и один доктор наук. В настоящее время еще одна докторская диссертация готовится к защите. И.Г. Киссиным опубликовано более 230 научных работ, в том числе 8 монографий; он автор четырех изобретений. Большая часть публикаций И.Г. Киссина посвящена роли флюидов в геофизических процессах. В этой области исследований Иснау Гаврилович, безусловно, является

одним из ведущих отечественных специалистов, и он продолжает активно работать над актуальнейшими научными проблемами.