

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ В АРМЯНСКОЙ ССР

(11-ое выездное заседание подсекции геотермальной энергетики
ГКНТ СССР в г. Ереване)

Отсутствие в Армянской ССР выявленных промышленных запасов ископаемых и ядерного горючих и ограниченность гидроэнергетических ресурсов выдвигают целое научно-техническое направление в проблеме создания в республике собственной энергетической базы. Территория Армении, являясь областью молодого вулканизма, признается одним из наиболее перспективных районов Союза для создания и развития геотермальной теплоэнергетики на базе использования энергии глубинного тепла Земли, запасы которого представляются многообещающими.

Достигнутые в последние годы успехи в освоении геотермальной энергии в СССР и за рубежом, успешное осуществление в 1977 году геотермального научного проекта Лос-Аламосской (США) лабораторией эксперимента по созданию искусственной гидрогеотехнологической системы для извлечения глубинного тепла из горных массивов открывают новый этап в проблеме промышленного освоения геотермальной энергии.

Подсекция геотермальной энергетики Научного совета по проблеме «Энергетика и электрификация» Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике провела 11—12 мая 1979 года в г. Ереване 11-е расширенное выездное заседание, организованное Энергостроительной секцией Армянского ИТО энергетики и электротехнической промышленности совместно с Институтом геологических наук АН Армянской ССР по теме: «Методические и организационные проблемы использования геотермальной энергии в Армянской ССР».

В работе заседания приняли участие 62 представителя научных, проектных, производственных организаций, ВУЗ-ов, министерств из 12 городов страны, в том числе члены Подсекции геотермальной энергетики, представители ГКНТ СМ СССР, ВНИИКТЭП СССР, Московского энергетического института имени Г. М. Кржижановского, Ленинградского горного института имени Г. В. Плеханова, Института технической теплофизики АН УССР, Новосибирского отделения института «Теплоэнергопроект», Сев. Кавк. НИИГаза, Дагестанского НИОЭнергетики, Северо-Кавказского промыслового управления по использова-

нию тепла Земли, Института геохимии АН СССР, Госплана Арм. ССР, ИГи АН Арм. ССР, Управления геологии Армянской ССР, АрмНИИЭ, Ереванского государственного университета, Института геофизики и инженерной сейсмологии АН Арм. ССР и др.

Заседание открыл вступительным словом заместитель председателя Госплана Армянской ССР С. Х. Оганян, который отметил, что задача выездного заседания Подсекции ГКНТ—оценить реальные перспективы создания в Армении на ближайшие 8—10 лет геотермальной энергетики и наметить на этой основе стратегическую линию вовлечения в топливно-энергетический баланс республики энергии глубинного тепла.

На заседании были заслушаны и обсуждены 12 докладов и сообщения, большинство которых публикуется в настоящем номере журнала в виде отдельных статей. В них подытожены результаты исследований, сделанных за последние годы. Некоторые доклады по различным причинам не вошли в настоящий номер:

1. Аладьев И. Т.—«Анализ возможности строительства крупных геотЭС нового типа в Европейской части СССР».

2. Аветисянц А. А.—«Состояние и перспективы дальнейшего изучения теплового потока недр Армении и сопредельных районов».

3. Андрианов Н. И.—«Перспективы развития НИР по освоению геотермальной энергии в 1981—1985 гг.» (сообщение)

4. Хельквист В. Г.—«О ходе подготовки и основных положениях проекта постановления СМ СССР «Об организации широкого использования глубинного тепла Земли в народном хозяйстве» (сообщение).

В докладе председателя Подсекции д. т. н., профессора И. Т. Аладьева (ЭНИИ) был дан анализ возможности строительства крупных геотЭС в Европейской части СССР. Разведанные к настоящему времени термоаномальные площади позволяют наметить к 2000-му году создание 20—30 геотЭС суммарной мощностью 15—20 тысяч МВт, что составит небольшую долю от общей потребности в электроэнергии.

В докладе члена-корреспондента АН Армянской ССР А. Т. Аслаяна (ИГи АН Арм. ССР) «Некоторые вопросы изучения и использования подземного тепла в Армянской ССР»¹ главное внимание было уделено поискам магматических резервуаров в областях молодого вулканизма Армянского нагорья с привлечением геофизических методов разведки.

В докладе «Возможные петрогеотермические ресурсы новейшего вулканического пояса Армянской ССР» К. Г. Ширинян (ИГи АН Арм. ССР) доказал вероятность наличия в недрах Армении на глубинах 2—5 км магматических очагов с большими тепловыми запасами, представляющими наиболее продуктивные геотермические месторождения, для обнаружения которых потребуется проведение комплексных гео-

¹ См. «Известия Академии наук Армянской ССР, Науки о Земле», № 5, 1979.

физических исследований посредством сейсмодосвечивания и электрического зондирования корней вулканов.

В докладе Ю. М. Парийского (ЛГИ им. Г. В. Плеханова) «Научно-технические предпосылки и мировой опыт освоения петрогеотермальных ресурсов» была освещена надежность и экономическая эффективность использования глубинного тепла на базе создания циркуляционных систем извлечения тепловой энергии перегретых горных породных массивов.

Был заслушан доклад Э. И. Богуславского, Т. А. Тарабаринной, Р. С. Малхазяна (Проблемная НИЛ горной теплофизики ЛГИ им. Г. В. Плеханова, АрмНИИЭ) «Оценка петрогеотермальных ресурсов и масштабы их освоения в Армянской ССР». В результате проведенных исследований выделены экономические районы с предварительным подсчетом петрогеотермальных ресурсов.

В докладе А. А. Аветисянца (Сев. Кавк. промышленное управление по использованию тепла Земли) «Состояние и перспективы дальнейшего изучения теплового потока недр Армении и сопредельных районов» были приведены результаты определений теплового потока тектонических зон Армении, зависимость распределения величин плотности тепловых потоков от особенностей геологического строения недр. На основе имеющихся гидрогеотермических материалов (А. Т. Асланян, А. Л. Ананян) из собственных наблюдений и исследований выделены районы, перспективные для поисков и использования глубинного тепла Земли в Армении. Кроме того увязаны закономерности теплового потока на территории Армении с прилегающими районами Грузии и Азербайджана, дана оценка потерь за счет кондуктивного и конвективного теплопереноса по территории Армении.

Р. С. Малхазян (АрмНИИЭ) в докладе «Предпосылки создания геотермоэнергетической базы в Армянской ССР» отметил, что имеющиеся в настоящее время предпосылки позволяют создать научно-обоснованные прогнозы на развитие в обозримой перспективе геотермальной теплоэнергетики в Армении. Эти прогнозы призваны быть основополагающим началом при составлении плана на XI пятилетку, увязанным с последующими этапами планирования ТЭБ республики на 1990—2000 гг. Выдвинута была необходимость ускоренного и широкого проведения по долгосрочной единой программе комплекса поисково-разведочных, научно-исследовательских и опытно-промышленных работ по освоению в Армении геотермальной энергии с тем, чтобы к концу XI пятилетия быть готовым к созданию в республике собственной геотермоэнергетической базы.

В сообщении Н. И. Андрианова (ГКИТ СССР) «Перспективы развития НИР по освоению геотермальной энергии в 1981—1985 гг.» отмечено было нахождение в стадии завершения подготовки технической документации для развития работ по созданию опытно-промышленных систем извлечения глубинного тепла Земли на юге Европейской части СССР (Дагестан, Ставрополь, Закарпатье), строительство мощных

геотЭС на Камчатке и разворачиванию в XI пятилетии поисково-разведочных работ по освоению глубинного тепла в Западной Сибири, Средней Азии, Армении и Казахстане. Было отмечено также, что современные темпы по освоению глубинного тепла не обеспечивают развитие в Армянской ССР геотермальной энергетики на перспективу.

В докладе М. П. Ходжояна, Р. Г. Арутюняна, Л. М. Багдасаряна (Управление геологии Арм. ССР) освещены закономерности размещения и геолого-экономическая оценка месторождений термальных вод Армянской ССР.

В докладе Р. Б. Ядояна (ИГи АН Арм. ССР) рассматриваются наложенные тектонические впадины как перспективные структуры для выявления термоминеральных вод.

В сообщении В. Г. Хельквиста (ВНИИКТЭП Госплана СССР) «О ходе подготовки и основных положениях проекта постановления СМ СССР» «Об организации широкого использования глубинного тепла Земли в народном хозяйстве» было отмечено, что в ряде экономических районов страны (Северо-Кавказского, Средне-Азиатского, Казахского, Дальневосточного и др.) предусматривается значительно расширить проведение работ по комплексному использованию термальных вод в коммунально-бытовом теплоснабжении и в сельском хозяйстве.

В результате обсуждения заслушанных докладов заседание Подсекции ГКНТ приняло решение, в котором отмечено:

Интенсивное проявление четвертичного вулканизма, наличие молодых интрузий, многочисленные выходы термальных вод, наличие устьевых температур 90—100° свидетельствуют о перспективности территории Армянской ССР по геотермальным ресурсам, пригодным для использования в топливно-энергетическом балансе республики. Большой интерес представляют периферические очаги вулканов, как источники тепловой энергии недр. Наиболее благоприятные геолого-геотермические условия связаны с центральной зоной вулканического нагорья Армении.

Планирование развития топливно-энергетического комплекса Армении базируется на привозном органическом и ядерном топливе. Гидроэнергетические ресурсы республики практически исчерпаны. В этих условиях проблема освоения геотермальной энергии для целей теплоэлектроснабжения является весьма актуальной. Решение этой проблемы будет способствовать созданию собственной топливно-энергетической базы Армянской ССР.

В настоящее время вопросам целенаправленных геотермических исследований в республике не придается должного значения. Выполняемые объемы поисково-разведочных работ не обеспечивают получения информации, необходимой для планирования развития геотермальной энергетики.

Учитывая исключительное народно-хозяйственное значение вовлечения геотермальной энергии в топливно-энергетический баланс Армян-

ской ССР, расширенное выездное заседание Подсекции ГКНТ постановило:

1. Рекомендовать Госплану Армянской ССР:

а) разработать в 1979 году долгосрочную комплексную программу работ по освоению геотермальных ресурсов Армении, в том числе по использованию их для крупных систем централизованного тепло-электрообеспечения.

б) предусмотреть проведение в XI пятилетке комплекса разведочных работ для выбора перспективного участка строительства геотермальной станции и разработки технико-экономического доклада о целесообразности ее создания.

2. Рекомендовать АН Армянской ССР и Управлению геологии Армянской ССР выполнить в 1980 году прогнозную оценку ресурсов тепловой энергии промежуточных магматических очагов вулкана Арагац и провести комплекс геофизических исследований для обоснования бурения одной—двух параметрических скважин.

3. Рекомендовать Мингазпрому СССР создать в республике специализированную организацию по использованию глубинного тепла.

4. Просить ЭНИН имени Г. М. Кржижановского, ТЭП, ЛГИ имени Г. В. Плеханова, ИТТФ АН УССР, АрмНИИЭ, СевКавНИИГаз, ВСЕГИНГЕО, ВНИИКТЭП принять участие в выполнении комплексной программы работ по освоению геотермальных ресурсов Армении.

5. Рекомендовать Совету Министров Армянской ССР создать в Армении Межведомственный координационный совет по освоению геотермальных ресурсов.

6. Рекомендовать Госплану Армянской ССР и АН Армянской ССР разработать и представить в ГКНТ СССР программу освоения геотермальных ресурсов Армении для включения в Долгосрочную целевую программу по геотермальной энергетике.

7. Просить АН Армянской ССР опубликовать доклады, прочитанные на заседании подсекции.

Мы считаем, что проведенное в г. Ереване выездное расширенное заседание Подсекции геотермальной энергетике ГКНТ СССР сыграло весьма положительную роль, и практические рекомендации Подсекции должны быть положены в основу разработки долгосрочной комплексной программы работ по максимальному вовлечению геотермальной энергии в топливно-энергетический баланс Армянской ССР, включая в эту программу обоснованные пути решения научно-технических и организационно-хозяйственных проблем создания в обозримой перспективе геотермоэнергетической базы в республике.

Р. С. МАЛХАЗЯН.