

ДАТЫ 50 ЛЕТ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНСТИТУТА ВУЛКАНОЛОГИИ СО АН СССР – ИНСТИТУТА ВУЛКАНОЛОГИИ И СЕЙСМОЛОГИИ ДВО РАН, 1962–2012 ГОДЫ, ЕГО ПРЕДЫСТОРИИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДОСТИЖЕНИЙ

© 2013 г. С. А. Федотов

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН
683006 Петропавловск-Камчатский, бульвар Пийна, 9,
e-mail: fedotov@kscnet.ru, karetn@list.ru

Поступила в редакцию 21.10.2012 г.

DOI: 10.7868/S020303061302003X

ВВЕДЕНИЕ

Вулканизм является одним из самых мощных и ярких природных процессов, происходящих на нашей планете со времени ее образования. Земная кора, гидросфера и атмосфера, многие полезные ископаемые и сама жизнь на Земле возникли в результате вулканической деятельности. Изучение вулканизма и связанных с ним явлений является одной из главных задач наук о Земле.

Крупнейшим научным учреждением мира, ведущим исследования по вулканологии, в 1962–2003 гг. был Институт вулканологии (ИВ) СО АН СССР – ДВО РАН, а с 2004 г. им является Институт вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН, преемник ИВ ДВО РАН. Институт находится в г. Петропавловск-Камчатский в Курило-Камчатском вулканическом поясе, одном из наиболее активных вулканических регионов Земли.

С 2004 г. основными направлениями исследований и деятельности ИВиС ДВО РАН в области вулканологии, сейсмологии и геодинамики зон перехода океан-континент являются следующие:

вулканизм и связанные с ним геологические, геофизические, геохимические и геотермальные процессы, механизм вулканической деятельности, вулканогенное рудообразование, геоэкология;

сейсмичность, тектоника, геодинамика, строение и эволюция зон вулканизма, прогноз землетрясений и извержений вулканов, сейсмическая, вулканическая и цунамиопасность.

В 2012 году отмечалось знаменательное 50-летие ИВ – ИВиС ДВО РАН, учрежденного осенью 1962 г. В этом сообщении дается краткий очерк его истории, приводятся даты многих главных событий времен его предыстории и создания, его

деятельности и достижений в 1962–2012 гг. и список публикаций о них.

В начале сообщения называются периоды истории института. Затем поясняются условия, в которых автор, начиная с 50-х годов XX в., получал возрастающее количество сведений по названному вопросу. В основной части сообщения приводятся даты главных событий всех периодов предыстории и истории ИВ – ИВиС ДВО РАН.

ПЕРИОДЫ ПРЕДЫСТОРИИ, СОЗДАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИВ – ИВиС ДВО РАН

В длительных предыстории и истории института было шесть основных периодов.

XVI век–1917 г. – предыстория.

1917–1962 гг. – начало постоянных исследований вулканизма Камчатки и создание ИВ СО АН СССР.

1962–1985 гг. – выдающийся подъем исследований, работ и наибольший рост ИВ СО – ИВ ДВНЦ – ИВ ДВО АН СССР.

1986–1991 гг. – продолжение исследований, структурные изменения ИВ, “перестройка”.

1992–2003 гг. – сохранение 2/3 важнейших исследований ИВ в трудные годы “перестройки”.

2003–2012 гг. – образование и успешная работа преемника ИВ, Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН.

Периоды истории ИВ выделялись в работах [Федотов, 1983, 2003, 2004, 2008; и др.].

СОБЫТИЯ ЖИЗНИ С.А. ФЕДОТОВА, КОТОРЫЕ ПРИВЕЛИ ЕГО В ИНСТИТУТ ВУЛКАНОЛОГИИ, И ЕГО РАБОТА В НЕМ

Приведенные ниже данные поясняют, какими опытом и сведениями располагал автор [Федотов, 2003, 2004 и др.].

1948–1953 гг. – обучение на геологическом факультете МГУ. Друзьями С.А. Федотова были студенты В.В. Аверьев и А.Н. Сиринов, которые в 60-х годах стали заместителями директора ИВ.

1953–1956 гг. – аспирантура Института физики Земли АН СССР. Учился вместе с П.И. Токаревым, который в 60-х годах стал ведущим сейсмологом-вулканологом ИВ.

1958–1962 гг. – начало сотрудничества с будущими ведущими учеными ИВ Г.С. Горшковым, Г.Е. Богоявленской и И.И. Гущенко. (Член-корр. АН СССР Г.С. Горшков был директором ИВ в 1966–1970 гг.). Первая встреча с ними была на ове Итуруп, Южные Курилы. Знакомство с Лабораторией вулканологии АН СССР.

1960–1961 гг. – организация детальных сейсмологических исследований на Камчатке, которая была проведена Тихоокеанской сейсмической экспедицией (ТСЭ) Института физики Земли (ИФЗ) АН СССР (нач. С.А. Федотов) совместно с Камчатской геолого-геофизической обсерваторией (КГГО) СО АН СССР (директор член-корр. АН СССР Б.И. Пийп) [Федотов, 2002а и др.].

1962–1970 гг. – продолжение успешных детальных сейсмологических наблюдений на Камчатке, которые в эти годы совместно велись ТСЭ ИФЗ АН СССР и ИВ СО АН СССР, в который КГГО вошла в 1962 г. [Федотов, 2008 и др.].

1971–2003 гг. – работа С.А. Федотова в должности директора ИВ ДВНЦ АН СССР – ИВ ДВО РАН в течение почти 33 лет [Федотов, 1983, 1999, 2002б, 2003, 2004; и др.].

2003–2012 гг. – академик С.А. Федотов – советник РАН, гл. н. с. ИВиС ДВО РАН [Институт вулканологии ..., 2012].

СТАТЬИ И ОЧЕРКИ С.А. ФЕДОТОВА 1973–2002 гг. ОБ ИСТОРИИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДОСТИЖЕНИЯХ ИВ

Выше было показано, что совместные с ИВ исследования и работа в ИВ длятся более полувека жизни С.А. Федотова. Детальные сейсмологические исследования на Курило-Камчатской дуге были начаты им в 1957 г. [Федотов, 2002а, 2003, 2004, 2008 и др.]. С тех пор он занимается также вопросами истории и развития исследований по вулканологии и сейсмологии в этом активнейшем регионе России. Более 10 статей 1973–2002 гг. на эти темы собраны в книге С.А. Федотова “Исследования по вулканологии и сейсмологии, их развитие и значение на Камчатке, история отечественной науки (статьи и очерки 1973–2002 гг.)”

[Федотов, 2003], которая посвящена 40-летию ИВ. Среди этих статей можно отметить обзорные статьи, написанные о задачах вулканологии и сейсмологии, истории исследований Академии наук на Камчатке, к 20-летию и 40-летию ИВ [Федотов, 1983, 1986, 1999, 2003, 2004 и др.].

Далее приводятся сведения из названной книги и ряда других публикаций С.А. Федотова 1973–2012 гг. на эти темы. Среди источников сведений были труды выдающегося вулканолога В.И. Влодавца, научно-информационные материалы АН СССР – РАН и ИВ ДВНЦ АН СССР – ИВиС ДВО РАН, труды и доклады юбилейных научных сессий ИВ – ИВиС разных лет [Влодавец, 1980; Современный вулканизм ..., 2003; Институт вулканологии ..., 2012] и др.

ПРЕДЫСТОРИЯ, КОНЕЦ XVI ВЕКА–1917 г.

Предыстория постоянных вулканологических исследований на Камчатке изложена в трудах академика А.Н. Заварицкого, В.И. Влодавца, С.И. Набоко и других основоположников отечественной вулканологии [Заварицкий, 1948; Влодавец, 1980, 1982; Влодавец и др., 1962, 1985; Набоко, 1984] и др. В ней были выдающиеся события.

1581 г. – сибирский поход Ермака, дружину которого снарядили Строгановы по воле Ивана Грозного. Начало освоения Сибири Русским государством в течение полувека, которое было, по мнению историков, одним из величайших подвигов человечества.

1697–1699 гг. – поход В. Атласова на Камчатку и ее присоединение к России. Первые сообщения об огнедышащих горах на Камчатке.

1733–1744 гг. – знаменитая Вторая Камчатская экспедиция Витуса Беринга. Выдающиеся труды участника экспедиции С.П. Крашенинникова, его книга “Описание Земли Камчатки”, 1755 г., в главе которой “О огнедышащих горах и происходящих от них опасностях” дано первое описание вулканов Камчатки и их извержений [Крашенинников, 1949].

1785–1793 гг. – исследования на Камчатке проводила Вторая северо-восточная экспедиция И.И. Биллингса и Г.А. Сарычева.

1788 г. – Д. Гаус совершил первое восхождение на вершину Ключевского вулкана и дал описание его кратера.

1826–1829 гг. – экспедиция Ф.П. Литке. Ее участник А.В. Постельс выявил линейное расположение вулканов Камчатки.

1829 г. – А. Эрман исследовал Ключевской вулкан. 1851–1856 гг. – Карл Дитмар изучал 12 действующих и 26 потухших вулканов Камчатки.

1897–1898 гг. – К.И. Богданович начал исследования геологии вулканизма Камчатки.

1909–1911 гг. – работы Камчатской экспедиции Русского географического общества. Геодезист

Н.Г. Келль составил первую карту вулканов Камчатки, которую он опубликовал в 1926 и 1928 гг. [Келль, 1928; Влодавец, 1980; Влодавец и др., 1985].

1915 г. — Центральная сейсмическая комиссия Академии наук поставила первую сейсмическую станцию на Камчатке [Федотов, 1999, 2002а и др.; Гордеев и др., 2013].

Таким образом в течение более 200 лет закладывались основы постоянных исследований по вулканологии на Камчатке.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ АН СССР ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВУЛКАНОЛОГИИ НА КАМЧАТКЕ, СОЗДАНИЕ ИНСТИТУТА ВУЛКАНОЛОГИИ СО АН СССР, 1917–1962 гг.

История и события времен начала постоянных вулканологических наблюдений на Камчатке и создания здесь института вулканологии излагались в статьях основоположников отечественной вулканологии [Заварицкий, 1949; Влодавец, 1980, 1982; Влодавец и др., 1985; Набоко, 1984] и приводятся в последующих работах [Федотов, 1983, 1999, 2003, 2004; Институт ..., 2012; Селиверстов, 2012] и др.

Академики Ф.Ю. Левинсон-Лессинг и А.Н. Заварицкий, член-корр. АН СССР Б.И. Пийп и проф. В.И. Влодавец являются основоположниками советской вулканологии.

1929 г. — академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг предложил Тихоокеанской комиссии АН СССР план вулканологических исследований на Камчатке.

1931–1935 гг. — работы Камчатской вулканологической экспедиции академика А.Н. Заварицкого и других экспедиций на вулканах Авача, Ключевской, Толбачик, Горелый и других вулканах Камчатки.

1934 г. — Президиум АН СССР по предложению академика Ф.Ю. Левинсон-Лессинга принял Постановление об организации вулканологической станции на Камчатке.

1 сентября 1935 г. — открытие Камчатской вулканологической станции АН СССР, директор — академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг, начальник — В.И. Влодавец.

16 декабря 1943 г. — преобразование Камчатской вулканологической станции в Лабораторию вулканологии АН СССР с вулканостанцией во главе с академиком А.Н. Заварицким.

1946 г. — начало сейсмологических наблюдений на Камчатской вулканологической станции [Гордеев и др., 2013].

1954 г. — Президиум АН СССР по докладу В.И. Влодавца принял решение об организации Камчатской геотермической экспедиции Лаборатории вулканологии АН СССР для систематического изучения горячих источников Камчатки с целью их использования для нужд народного хо-

зяйства. Начальником экспедиции был назначен А.Е. Святловский, гидрогеологические исследования в ней превосходно проводил В.В. Аверьев [Влодавец и др., 1985] и др.

1955–1956 гг. — пробуждение и катастрофическое извержение вулкана Безымянный на Камчатке [Горшков, Богоявленская, 1965].

21 июня 1956 г. — вышло Распоряжение Совета Министров СССР о создании геотермальной электростанции на Камчатке. Комиссия во главе с акад. М.А. Лаврентьевым выбрала место на горячих источниках Паужетки. Затем в 1957 г. АН СССР были организованы Паужетская контрольно-наблюдательная станция и вулcano-геотермическая экспедиция Лаборатории вулканологии АН СССР, начальник Б.И. Пийп [Влодавец и др., 1980] и др.

1957 г. — время великого подъема науки в СССР. Среди главных событий были запуск первого искусственного спутника Земли и создание Сибирского отделения (СО) АН СССР.

2 сентября 1957 г. — начало постоянных детальных сейсмологических наблюдений и исследований АН СССР на Курило-Камчатской дуге, которое было положено Тихоокеанской сейсмической экспедицией (ТСЭ) Института физики Земли (ИФЗ) АН СССР, начальник С.А. Федотов. Они стали постоянным направлением исследований, продолжительность которых достигла 55 лет в 2012 г. [Федотов, 2002а, 2003, 2004, 2008; и др.].

1958–1962 гг. — годы дальнейшего развития и больших организационных изменений.

1958 г. — по Постановлениям Президиумов АН СССР и СО АН СССР создается в г. Петропавловске-Камчатском Камчатская геолого-геофизическая обсерватория (КГГО) СО РАН, директор член-корр. Б.И. Пийп.

1958 г. — Президиум АН СССР поручил СОПС и СО АН СССР организовать с 1.1.1959 г. в г. Петропавловске-Камчатском Камчатскую комплексную экспедицию (ККЭ) СОПС АН СССР, начальник член-корр. Б.И. Пийп.

1960 г. — ККЭ СОПС и Петропавловская геофизическая станция Института физики Земли (ИФЗ) АН СССР включены в состав КГГО СО АН СССР.

1961 г. — Лаборатория вулканологии АН СССР была передана в Министерство геологии и охраны недр СССР, затем перешла в состав СО АН СССР.

1960–1961 гг. — начало совместных детальных сейсмологических исследований на Камчатке Тихоокеанской сейсмической экспедиции (ТСЭ) ИФЗ АН СССР и КГГО СО АН СССР. Проведение этих интересных и нужных наблюдений и исследований было предложено ТСЭ, начальник С.А. Федотов [Федотов, 2002а, 2003; и др.].

21 августа 1962 г. — вышло Распоряжение Совета Министров РСФСР № 3807-р организовать в

г. Петропавловске-Камчатском Институт вулканологии СО АН СССР.

7 сентября 1962 г. — во исполнение этого распоряжения Президиум АН СССР принял постановление № 766 об организации в составе Сибирского отделения АН СССР в г. Петропавловске-Камчатском Института вулканологии СО АН СССР на базе существующих КГГО СО и Лаборатории вулканологии СО АН СССР. В постановлении были изложены также основные задачи Института вулканологии по изучению современного вулканизма, вулканической и гидротермальной деятельности, прогноза извержений и др.

5 октября 1962 г. — Бюро Президиума СО АН приняло решение об объединении Лаборатории вулканологии и КГГО СО АН СССР в Институт вулканологии (ИВ) СО АН СССР. Директором был назначен член-корр. АН СССР Б.И. Пийп [Влодавец, 1980, 1982; Влодавец и др., 1985].

Начался 50-летний путь замечательных исследований и развития ИВ.

ИССЛЕДОВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ВУЛКАНОЛОГИИ СО — ИВ ДВНЦ — ИВ ДВО АН СССР, 1962—1991 гг.

Институт вулканологии (ИВ) в 1962–1970 гг. входил в Сибирское отделение (СО) АН СССР, в 1970–1987 гг. — в Дальневосточный научный центр (ДВНЦ) АН СССР, в 1987–1991 гг. — в Дальневосточное отделение (ДВО) АН СССР.

Это был период начала, наибольших роста и достижений ИВ, затем “перестройки” и выделения из него трех учреждений. События этого времени, достижения и трудности рассматривались в работах [Федотов, 1983, 1986, 1999, 2002б, 2003, 2004; и др.], в материалах [Институт ..., 2012], юбилейном сообщении [Селиверстов, 2012] и др. 1962–1970 гг. — этот первый период деятельности ИВ проходил в составе СО АН СССР. Последовало большое увеличение исследований по вулканологии, геотермии и геофизике, успешные полевые работы, изучение всех извержений, происходивших в Курило-Камчатском регионе.

1964 г. — II Всесоюзное вулканологическое совещание (ВВС), созванное по решению Отделения наук о Земле АН СССР. Проводилось в сентябре 1964 г. в г. Петропавловске-Камчатском. Его председателем был директор ИВ член-корр. АН СССР Б.И. Пийп. Обсуждались следующие три проблемы: 1 — глубинное строение областей современного вулканизма; 2 — современный и новейший вулканизм и связанные с ним формации; 3 — постмагматические процессы и геотермия вулканических областей.

В Совещании участвовали 400 человек из 71 организации в 30 городах страны. Было представлено 135 докладов. Совещание отметило бур-

ный рост вулканологических исследований в СССР в течение последних пяти лет, прежде всего в ИВ, и выделило новые направления исследований. После Совещания было издано три тома его трудов [Федотов и др., 1980] и др.

1965 г. — началось строительство главного здания ИВ.

1966–1969 гг. — к великой печали в эти годы ушли из жизни первый директор ИВ член-корр. АН СССР Б.И. Пийп и его заместители В.В. Аверьев и А.Н. Сиринов.

1966 г. — директором ИВ стал выдающийся вулканолог член-корр. АН СССР Г.С. Горшков, который по состоянию здоровья оставил эту должность летом 1970 г.

1967 г. — пуск в эксплуатацию первой в нашей стране геотермальной электростанции (Паужетской) с установленной мощностью 5 МВт. Большой вклад в геологическое обоснование строительства станции внесли сотрудники Лаборатории вулканологии и Института вулканологии СО АН СССР, проводившие в 1957–1963 гг. изучение Паужетского месторождения геотерм.

1969 г. — Институт вулканологии СО АН СССР был награжден орденом Трудового Красного Знамени за успехи в области вулканологии.

1970 г. — время организации Дальневосточного научного центра (ДВНЦ) АН СССР и перехода в него дальневосточных учреждений СО АН СССР.

В этом году вице-президент АН СССР академик А.П. Виноградов предложил С.А. Федотову возглавить ИВ. С.А. Федотов дал согласие с условием, что сохраняются возможности продолжения проводившихся им детальных сейсмологических исследований.

Январь 1971 г. — член-корр. АН СССР С.А. Федотов был назначен директором ИВ ДВНЦ АН СССР.

1971–1985 гг. — эти годы стали периодом наибольшего подъема ИВ.

1971–1975 гг. — были образованы научные отделы вулканизма и геологии, геофизики, геотермии и геохимии, происходило большое расширение исследований, пришло много новых сотрудников [Федотов, 1983, 2003, 2004; и др.].

1971–1972 гг. — перевод ТЭС ИФЗАН в ИВ, за которым последовало большое расширение работ по сейсмологии в ИВ [Федотов, 1983, 2002а, 2008; и др.].

1973 г. — было закончено строительство главного здания ИВ.

1974 г. — IV Всесоюзное вулканологическое совещание (ВВС), созванное в г. Петропавловске-Камчатском в сентябре 1974 г. Председатель оргкомитета — директор ИВ член-корр. АН СССР С.А. Федотов. Обсуждались следующие проблемы: 1 — вулканизм и геодинамика; 2 — вулканизм и современные гидротермальные процессы; 3 — происхождение и эволюция магматических расплавов, их отражение в вулканическом процессе.

Участвовало 570 человек из 54 организаций, заслушано 128 докладов и сообщений. Был отмечен большой рост числа и уровня работ по вулканологии, определены актуальные задачи вулканологии, в том числе использование геотермальных ресурсов Камчатки. После этого совещания возросли темпы развития вулканологии в нашей стране, в первую очередь в ИВ [Федотов и др., 1980] и др.

1975–1976 и последующие годы – успешный прогноз и полное комплексное изучение Большого трещинного Толбачинского извержения на Камчатке (БТТИ), одного из пяти крупнейших базальтовых извержений на Земле в нашей эре, научный руководитель С.А. Федотов. Эти работы стали одним из лучших исследований мировой вулканологии [Большое трещинное ..., 1984].

1975–1976 гг. – остановка строительства атомной электростанции в Петропавловске-Камчатском, начатого на площадке с повышенной сейсмической опасностью. Обоснованием такого решения были данные работ ИФЗ АН СССР и ИВ 1961–1976 гг. [Федотов, 1987б, 1999].

1976 г. – Всесоюзный симпозиум “Изучение и использование глубинного тепла Земли в вулканических областях”, проходивший в г. Петропавловск-Камчатский в сентябре 1976 г. Председатель Оргкомитета – директор ИВ член-корр. АН СССР С.А. Федотов. Обсуждались следующие проблемы: 1 – гидрогеология, геотермия и формирование месторождений подземного тепла и их энергоресурсы; 2 – способы извлечения глубинного тепла Земли; 3 – использование геотермальных ресурсов; 4 – бурение и эксплуатация высокотемпературных скважин. Участвовало 125 представителей из 47 различных организаций страны, заслушано 70 докладов и сообщений.

1977 г. – в первый рейс вышел НИС “Вулканолог”, за которым последовало многолетнее изучение в ИВ подводного вулканизма.

1978 г. – восемь сотрудников ИВ были награждены орденами и медалями СССР за исследования на Большом трещинном Толбачинском извержении, что явилось самым крупным награждением сотрудников ИВ – ИВиС за 50 лет его истории.

1979 г. – началось издание журнала АН “Вулканология и сейсмология”, продолжающееся до настоящего времени [Федотов, 2009].

1979 г. – С.А. Федотов был избран президентом Международной ассоциации вулканологии и химии недр Земли (МАВХНЗ) на 1979–1983 гг. Это способствовало участию сотрудников ИВ в международной научной деятельности.

1979 г. – с этого года стала работать Опытно-методическая сейсмологическая партия (ОМСП) ИВ, начальник Е.И. Гордеев. Последовало дальнейшее большое развитие детальных сейсмологических исследований на Камчатке [Гордеев и др., 2013; Федотов, 1987а, 2002а].

1982 г. – 20-летие ИВ ДВО РАН. С полным успехом и вниманием общественности 30 ноября–3 декабря 1982 г. прошла большая юбилейная сессия Ученого совета ИВ, на которой были сделаны пленарные доклады, затем доклады сотрудников всех его отделов: вулканизма и геологии, геофизики, геотермии и геохимии вместе с отделом физико-химических методов анализа. В докладе С.А. Федотова было рассказано о необходимости Института вулканологии в нашей стране, истории его возникновения, главных событиях, его развитии, исследованиях и достижениях [Федотов, 1983; и др.].

1984 г. – выход фундаментальной коллективной монографии “Большое трещинное Толбачинское извержение, Камчатка, 1975–1976 гг.”, которая является одной из лучших книг в отечественной вулканологии [Большое трещинное ..., 1984].

1985 г. – VI Всесоюзное вулканологическое совещание (ВВС), 9–11 сентября 1985 г., г. Петропавловск-Камчатский. Оно было посвящено проблеме “Вулканизм и связанные с ним процессы” и 50-летию советской вулканологии. С.А. Федотов руководил работой оргкомитета и выбором тематики. Рассматривались следующие направления исследований: 1 – вулканическая деятельность, ее механизм, связь с геодинамикой, прогноз извержений и землетрясений; 2 – вулканические центры, их строение, петрология и полезные ископаемые; 3 – геотермия, действующие гидротермальные системы и рудообразование.

В работе совещания участвовало 527 человек, том числе 237 иногородних специалистов, представлявших 65 организаций. На пленарных и секционных заседаниях было заслушано 94 доклада и показано 122 стендовых доклада. Были выделены крупные научные результаты последних лет и основные направления следующих исследований отечественной вулканологии [Влодавец и др., 1985] и др. Совещание подтвердило высокий уровень исследований ИВ в нашей стране.

1985 г. – успешное продолжение исследований по долгосрочному сейсмическому прогнозу. На основе полученных данных С.А. Федотов в декабре 1985 г. представил докладную записку в Президиум АН СССР о необходимости повышения сейсмостойкости зданий и сооружений в Петропавловске-Камчатском и других пунктах Камчатской области. Предложения были поддержаны Президиумом АН СССР и Советом Министров СССР [Федотов, 2005, 2008; и др.].

1985 г. – ИВ достиг своих наибольших размеров, численность его сотрудников превысила 690 человек.

1986–1991 гг. – трудные годы начала “перестройки”: успешное продолжение очень важных исследований, образование новых учреждений в Камчатском научном центре ДВО АН СССР, но в то же время протесты части сотрудников ИВ, расхождения в коллективе и разделение ИВ в 1991 г. [Федотов, 1999, 2002б, 2003, 2004; и др.].

1986 г. — на основании долгосрочных сейсмических прогнозов и предложений ИВ издано специальное Распоряжение Совмина РСФСР об ускорении работ по уменьшению сейсмического воздействия на Камчатке (в течение следующих 25 лет было издано более восьми дальнейших Правительственных Решений и Постановлений) [Федотов, 2005, 2008; и др.].

1986 г. — Выездная сессия Межведомственного совета по сейсмологии и сейсмостойкому строительству (МСССС) при Президиуме АН СССР, проходившая 17–20 ноября 1986 г. в г. Петропавловске-Камчатском. Сессия была посвящена 25-летию детальных сейсмологических исследований на Камчатке и Командорских островах, организована Дальневосточным отделением МСССС, председатель С.А. Федотов, и ИВ [Зобин, Федяков, 1987; Федотов, 1987а].

Рассматривались важные итоги этих исследований, вопросы изучения сейсмичности, глубинного строения, геодинамики и механизма глубинных процессов, сейсмичности вулканов, прогноза землетрясений и извержений вулканов, сейсмозонирования и сейсмостойкого строительства. В работе сессии участвовали более 300 человек из 49 организаций Советского Союза. Было заслушано и рассмотрено более 100 докладов. Доклады 18 сотрудников ИВ опубликованы в номерах журнала “Вулканология и сейсмология”, 1987, № 6, и 1988, № 1.

Были намечены пути дальнейшего развития сейсмологических исследований на Дальнем Востоке.

1987 г. — ИВ поддержал образование Института космофизических исследований и распространения радиоволн (ИКИР) ДВО РАН на Камчатке, передал в него Паратунскую ионосферную станцию ИВ.

1987 г. — 25-летие Института вулканологии ДВО РАН. 17–19 ноября 1987 г. проходила трехдневная сессия Ученого совета ИВ, посвященная 25-летию ИВ. В ее программу входили торжественные первое и заключительные заседания, пять научных заседаний, на которых было заслушано 25 докладов. В них подводились итоги многолетних работ по основным направлениям исследований ИВ и представлен ряд интересных результатов последних лет. Отмечалась важность фундаментальных и научно-прикладных исследований, ведущихся ИВ, показаны их развитие и крупные научные успехи, которых достигли его отделы вулканизма и геологии, сейсмологии и сейсмического прогноза, геофизики, геотермии и геохимии, физико-химических методов анализа [Федотов, 1987б; Федотов, Кожемяка, 1987].

1988 г. — комиссия ОГГН АН СССР во главе с академиком Н.П. Логачевым в феврале-марте 1988 г. провела проверку ИВ ДВО АН СССР. Комиссия пришла к следующим выводам.

“Институт вулканологии ДВО АН СССР является одним из ведущих геологических и геофизических институтов ДВО АН СССР и единственным центром вулканологических исследований в стране, занимающим лидирующее положение в мировой вулканологии”. “Директор Института вулканологии член-корреспондент АН СССР С.А. Федотов, несомненно, является выдающимся ученым в области вулканологии и геофизики”. 1990 г. — ГКНТ СССР и ДВО РАН приняли решение о создании и выделении из ИВ Научно-исследовательского геотехнологического центра (НИГТЦ) ДВО РАН, директор Ю.П. Трухин.

1991 г. — выход фундаментальной двухтомной монографии “Действующие вулканы Камчатки” [Действующие вулканы ..., 1991], в которой были обобщены главные результаты их длительного изучения. Это одно из лучших описаний вулканизма в активных регионах мира. Книга завершила советский период отечественной вулканологии.

1991 г. — большие расхождения, возникшие в ИВ в годы перестройки, завершились тем, что президент АН СССР академик Г.И. Марчук в апреле 1991 г. дал распоряжение разделить ИВ ДВО АН СССР, выделив из него Институт вулканической геологии и геохимии (ИВГиГ) ДВО РАН, директор Б.В. Иванов. В ИВ осталось 510 сотрудников, а в ИВГиГ перешло 110 человек. Таким образом произошло разделение ИВ в год развала СССР.

ИССЛЕДОВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИВ ДВО РАН В 1992–2003 гг.

Это было трудное десятилетие для Института. 1992–1995 гг. — обвальное ухудшение условий работы и деятельности РАН, сокращение финансирования и числа сотрудников.

1994 г. — перевод Камчатской опытно-методической сейсмологической партии (КОМСП) ИВ, ведущей сейсмологические наблюдения на Камчатке, в Геофизическую службу (ГС) РАН [Федотов, 2002б; Гордеев и др., 2013].

1995 г. — сохранение 2/3 исследований предыдущих лет по вулканологии и геологии, геофизике, геотермии и геохимии благодаря самоотверженной работе сотрудников ИВ.

1996–2003 гг. — точный прогноз и длительные всесторонние исследования уникального явления — одновременных подводного извержения базальтов в кальдере Академии Наук и начала нового извержения андезитов на Карымском вулкане на Камчатке, 1–2. I. 1996 г., механизма этих извержений и связанных с ними явлений [Федотов, 1997, 2003, 2004] и др.

Изучение извержений вулканов Ключевской, Безымянный, Шивелуч, Корякский и других, их продуктов, петрологии и геохимии, происхождения магм, землетрясений и механизма вулканиче-

ской деятельности [Современный вулканизм ..., 2003] и др.

Продолжение исследований гидротермальных систем, рудообразования и геотермальных ресурсов.

1997 г. — оправдался долгосрочный сейсмический прогноз Кроноцкого землетрясения 5.XII 1997 г. с $M \geq 7.7$ — последнего из сильнейших землетрясений, происшедших на Камчатке.

1997–2003 гг. — систематическое представление данных детальнейших сейсмологических исследований для обоснования дальнейших государственных мер по сейсмозащите и сейсмоукреплению на Камчатке.

2000 г. — утверждение 20 новых минералов, открытых на фумарольных полях Большого трещинного Толбачинского извержения на Камчатке (БТТИ).

2002 г. — начало сейсмоусиления главного здания ИВ, сейсмостойкость которого была ниже необходимой.

2002 г. — 40-летие ИВ ДВО РАН. Большая Юбилейная сессия Камчатского научного центра ДВО РАН, посвященная 40-летию Института вулканологии, проходила 6–11 октября 2002 г. Были изданы: материалы юбилейной сессии по направлениям исследований отделов ИВ: вулканизма и геологии, геофизики, геотермии и геохимии [Современный вулканизм ..., 2003]; сведения об истории ИВ в 1962–2002 гг. и основных результатах исследований ИВ в 1991–2002 гг. [К 40-летию ..., 2003]; сборник статей сотрудников ИВ об основных событиях 1962–2002 гг. [Вулканы ..., 2002]; статья С.А. Федотова об истории отечественной вулканологии, об образовании, развитии и замечательных достижениях ИВ в 1962–2002 гг. [Федотов, 2002б]. 40-летию ИВ посвящена также книга [Федотов, 2003].

Отмечена лишь часть достижений ИВ, имевшихся в 1992–2003 гг. к его 40-летию. Они показывают, что ИВ через 12 лет после 1991 г. сохранил высокий уровень фундаментальных исследований и научно-прикладных работ несмотря на резкое ухудшение их условий.

ПРОДОЛЖЕНИЕ РАБОТ В ИНСТИТУТЕ ВУЛКАНОЛОГИИ И СЕЙСМОЛОГИИ ДВО РАН В 2003–2012 гг.

В 2003 г. происходило сокращение числа учреждений РАН.

25 ноября 2003 г. было принято постановление Президиума РАН № 324, по которому Институт вулканологии (ИВ) и Институт вулканической геологии и геохимии (ИВГиГ) ДВО РАН объединялись в Институт вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН, который стал их преемником. Поэтому в 2012 г. отмечалось 50-летие ИВ и ИВиС.

Директор ИВиС — академик Е.И. Гордеев.

В 2004–2012 гг. ИВиС ДВО РАН успешно продолжал большие многосторонние исследования и деятельность.

Выдающимся объектом исследований оставалась Ключевская группа вулканов на Камчатке, наиболее мощный вулканический центр островных дуг и зон поддвига плит в мире, строение и извержения ее вулканов, петрология, геохимия продуктов и происхождение магм, глубинное строение, деформации и сейсмичность, прогноз извержений, магматические питающие системы и механизм извержений вулканов. Построена геофизическая модель магматической питающей системы Ключевской группы вулканов [Федотов и др., 2010].

Проводились большие работы по проектам, научные совещания и конференции с изданием их трудов, международное сотрудничество и работа с молодежью.

Об исследованиях, деятельности и достижениях ИВиС в 2004–2012 гг. сообщалось в ряде статей и в информационных материалах ИВиС [Институт ..., 2012; Селиверстов, 2012] и др. Значительные результаты дали продолжение исследований по долгосрочному сейсмическому прогнозу и их применению [Федотов, 2005, 2008; Федотов и др., 2012; и др.].

2006 г. — оправдался долгосрочный сейсмический прогноз сильнейшего Средне-Курильского (Симуширского) землетрясения 15. XI 2006 г., $M = 8.2$ [Федотов и др., 2007]. Этот результат был отмечен в докладе президента РАН академика Ю.С. Осипова на Общем собрании РАН 24 марта 2007 г.

Данные долгосрочных сейсмических прогнозов ИВиС для Курило-Камчатской дуги о наибольшей опасности сильных землетрясений в районе Петропавловска-Камчатского были и остаются обоснованием для принятия заблаговременных государственных мер по сейсмозащите и сейсмоукреплению. В 2006 и 2007 гг. были даны три Поручения Президента РФ В.В. Путина, а в 2008 г. было дано Поручение Президента РФ Д.А. Медведева по обеспечению сейсмотехнической безопасности, проведению сейсмоусиления жилого фонда и объектов социальной сферы в Камчатском крае и выделению средств на эти цели из федерального бюджета. В 2009 г. Правительство РФ выделило такие средства Камчатскому краю и Сахалинской области на 2009–2013 гг. Интенсивные работы ведутся с осени 2010 г. 4 июля 2012 г. Председатель Правительства РФ Д.А. Медведев дал распоряжение о выделении дополнительных средств и продолжении работ до 2018 г. Эти меры жизненно необходимы [Федотов и др., 2012].

2012 г. — 14 сентября этого года состоялось расширенное заседание Ученого совета Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, посвященное 50-летию юбилею института, председатель — директор ИВиС академик Е.И. Гордеев. На заседании

были заслушаны два доклада: академик Е.И. Гордеев “Институт вулканологии и сейсмологии за 50 лет”; академик С.А. Федотов “Даты 50-летней деятельности Института вулканологии СО, ДВНЦ, ДВО АН СССР – Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН в 1962–2012 гг., предшествовавших событий и исследований”. Материалы второго доклада с дополнениями к ним приводятся в данном сообщении.

В предыдущих разделах было показано, что в течение 50 лет, 1962–2012 гг., сотрудниками ИВ – ИВиС были выполнены десятки тысяч научных исследований и научно-прикладных работ, опубликовано не меньшее число статей и сообщений, сотни книг, многие из которых являются настоящими достижениями и имеют высокое научное и практическое значение. Итоги этих исследований и работ рассматривались и подводились на протяжении десятилетий истории ИВ – ИВиС и изложены во многих обзорных статьях, книгах, информационных материалах, часть которых была названа выше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И БЛАГОДАРНОСТИ

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН ведет фундаментальные исследования и важные, необходимые научно-прикладные работы по ярким направлениям наук о Земле в одном из регионов нашей планеты, где глубинные процессы обладают наибольшей силой и активностью. Полувековой деятельности Института предшествовала предыстория исследований вулканов Камчатки, которая началась более трехсот лет до его образования во времена присоединения Камчатки к России. В 1962–2012 гг. Институт выполнил множество исследований мирового уровня, среди которых были выдающиеся достижения. Они показывают, что исследования, труды РАН и Института необходимы, являются национальным достоянием, должны быть сохранены и продолжены.

Достижения и успехи 50-летней деятельности Института в его работе принесли огромный самоотверженный талантливый труд тысяч его сотрудников. Имена сотен из них названы в книгах и статьях об истории и работах Института. Приносятся глубокая благодарность основоположникам отечественной вулканологии, самые лучшие поздравления с замечательным 50-летним юбилеем и пожелания дальнейших превосходных успехов и счастья ветеранам и всем сотрудникам Института.

В течение полувека дела Института велись многими членами его дирекции. Напомним имена ученых, входивших в нее. В 1962–1970 гг. директорами ИВ СО АН СССР были члены-корреспонденты АН СССР Б.И. Пийп и Г.С. Горшков, с ними работали С.И. Набоко, В.В. Аверьев,

А.Н. Сирин, К.К. Зеленев и другие. В 1971–2003 гг. директором ИВ ДВНЦ АН СССР – ДВО РАН был академик С.А. Федотов, заместителями директора были И.И. Гущенко, В.И. Белоусов, В.М. Сугробов, С.Т. Балеста, Г.А. Карпов, А.В. Кирюхин и другие, учеными секретарями были О.А. Брайцева и Н.Н. Кожемяка. В 2004–2012 гг. директор ИВиС ДВО РАН – академик Е.И. Гордеев, заместители директора Г.А. Карпов, Н.И. Селиверстов и Я.Д. Муравьев, ученый секретарь В.Л. Леонов.

Выражаются великие признательность и благодарность руководству АН СССР – РАН и ее Отделений, государственных учреждений СССР и Российской Федерации за создание и действенную поддержку Института, его работ и предложений. Среди руководителей АН СССР, участвовавших в создании Института, были академики председатель СО АН СССР М.А. Лаврентьев, президент АН СССР М.В. Келдыш, вице-президент АН СССР А.П. Виноградов, директор ИФЗ АН СССР М.А. Садовский. В наше время исследования и предложения Института поддерживают академики президент РАН Ю.С. Осипов, вице-президент РАН Н.П. Лаверов, председатель ДВО РАН В.И. Сергиенко и академик-секретарь ОНЗ РАН А.О. Глико.

Автор благодарит ученого секретаря ИВиС ДВО РАН В.Л. Леонова и ветеранов Института – заместителя директора Г.А. Карпова и ведущего научного сотрудника В.М. Сугробова – за полезные замечания и дополнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Большое трещинное Толбачинское извержение, 1975–1976 гг., Камчатка / Отв. редактор С.А. Федотов. М.: Наука, 1984. 638 с.
- Влодавец В.И.* О датах вулканологических исследований на Камчатке // Вулканология и сейсмология. 1980. № 4. С. 103–106.
- Влодавец В.И.* К шестидесятилетию СССР. Очерк развития вулканологии // Вулканология и сейсмология. 1982. № 6. С. 3–8.
- Влодавец В.И., Горшков Г.С., Набоко С.И., Пийп Б.И.* Развитие вулканологических исследований в СССР // Геология и геофизика. 1962. № 11. С. 24–27.
- Влодавец В.И., Набоко С.И., Федотов С.А.* К 50-летию советской вулканологии // Вулканология и сейсмология. 1985. № 4. С. 3–15.
- Вулканы, события, люди. Хроника основных событий 1962–2002 гг., отраженных в газетных статьях ученых Института вулканологии ДВО РАН (сборник статей) / Отв. редактор Г.А. Карпов. Петропавловск-Камчатский: Институт вулканологии КНЦ ДВО РАН, 2002. 203 с.
- Гордеев Е.И., Федотов С.А., Чебров В.Н.* Детальные сейсмологические исследования на Камчатке в 1961–2011 гг., основные результаты // Вулканология и сейсмология. 2013. № 1. С. 3–17.
- Горшков Г.С., Богоявленская Г.Е.* Вулкан Безымянный и особенности его последнего извержения. М.: Наука, 1965. 171 с.

- Действующие вулканы Камчатки. В 2-х т. / Отв. редакторы С.А. Федотов и Ю.П. Масуренков. М.: Наука, 1991. Т. 1, 302 с. Т. 2, 415 с.
- Заварицкий А.Н.* Начало русской вулканологии. Общее собрание АН СССР, посвященное тридцатилетию Великой Октябрьской социалистической революции, 23 октября – 2 ноября 1947 г. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 624–643.
- Зобин В.М., Федяков М.В.* Выездная сессия МСССС на Камчатке, ноябрь 1986 г. // Вулканология и сейсмология. 1987. № 6. С. 119–122.
- Институт вулканологии и сейсмологии Дальневосточного отделения РАН, 1962–2012. Научно-информационное издание. / Гл. научный редактор Е.И. Гордеев, составитель Г.А. Карпов. Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2012. 216 с.
- Кель Н.Г.* Карта вулканов Камчатки. Камчатская экспедиция Ф.П. Рябушинского. Геологический отдел. Ленинград: Издание Русского Географического общества, 1928. 76 с. с приложениями.
- Крашенинников С.П.* Описание Земли Камчатки / Изд. 4-е с приложением рапортов, донесений и других неопубликованных материалов. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 251 с.
- К 40-летию Института вулканологии ДВО РАН, 1962–2002 гг. История, основные результаты 1991–2001 гг. / Составитель Н.Н. Кожемяка. Петропавловск-Камчатский: Институт вулканологии ДВО РАН, 2002. 12 с.
- Набоко С.И.* Академик Александр Николаевич Заварицкий и его роль в развитии вулканологии (к 100-летию со дня рождения) // Вулканология и сейсмология. 1984. № 2. С. 3–13.
- Селиверстов Н.И.* К 50-летию Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2012. Вып. 19. № 1. С. 7–11.
- Современный вулканизм и связанные с ним процессы. Материалы юбилейной сессии Камчатского научного центра ДВО РАН, посвященной 40-летию Института вулканологии, 8–11 октября 2002 г. / Отв. редактор С.А. Федотов. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, 2003. 118 с.
- Федотов С.А.* 20 лет Института вулканологии (краткий очерк возникновения и развития, достижения, перспективы) // Вулканология и сейсмология. 1983. № 2. С. 98–105.
- Федотов С.А.* Вулканология: история, развитие, задачи // Вестник Академии наук СССР. 1986. № 6. С. 100–105.
- Федотов С.А.* К 25-летию детальных сейсмологических исследований на Камчатке и Командорских островах, XI 1961 - XI 1986: история, развитие, задачи // Вулканология и сейсмология. 1987а. № 6. С. 3–10.
- Федотов С.А.* Единственный в стране (к 25-летию Института вулканологии) // Дальневосточный ученый. 1987б. № 36 (712). С. 3. Дополненное издание в книге [Федотов, 2004], с. 66–69.
- Федотов С.А.* Об извержении в кальдере Академии Наук и Карымского вулкана на Камчатке в 1996 г., их изучении и механизме // Вулканология и сейсмология. 1997. № 5. С. 3–37.
- Федотов С.А.* 275-летие Российской академии наук и ее исследований на Камчатке (краткий очерк) // Современный вулканизм и связанные с ним процессы. Доклады юбилейной сессии Ученого совета Института вулканологии ДВО РАН, посвященной 275-летию Российской академии наук, 12–15 апреля 1999 г. / Отв. редактор С.А. Федотов. Петропавловск-Камчатский: Институт вулканологии КНЦ ДВО РАН, 1999. С. 9–20. Дополненное иллюстрированное издание в книге [Федотов, 2004], с. 154–167.
- Федотов С.А.* К 40-летию детальных сейсмологических исследований на Камчатке и Командорских островах // Вулканология и сейсмология. 2002а. № 3. С. 73–79.
- Федотов С.А.* К 40-летию Института вулканологии ДВО РАН. Под знаком стихии // Новая Камчатская правда. 2002б, № 39. С. 1, 4, 5. Дополненное издание в книгах [Федотов, 2003], с. 170–178, и [Федотов, 2004], с. 93–101, названных ниже.
- Федотов С.А.* Исследования по вулканологии и сейсмологии, их развитие и значение на Камчатке, история отечественной науки (статьи и очерки 1973–2002 гг.). Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2003 г. 184 с. (Посвящается 40-летию Института вулканологии Дальневосточного отделения РАН.)
- Федотов С.А.* Вулканизм и сейсмичность, наука, общество, события и жизнь (статьи, беседы и выступления 1952–2002 гг.) Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2004. 184 с.
- Федотов С.А.* Долгосрочный сейсмический прогноз для Курило-Камчатской дуги. М.: Наука, 2005. 303 с.
- Федотов С.А.* 50 лет детальных сейсмологических исследований на Курильских островах и Камчатке // Геофизический мониторинг и проблемы сейсмической безопасности Дальнего Востока России. Труды региональной научно-технической конференции 11–17 ноября 2007г., Петропавловск-Камчатский. Т. 1. Петропавловск-Камчатский: Камчатский филиал Геофизической службы РАН, 2008. С. 5–12.
- Федотов С.А.* 30-летие журнала “Вулканология и сейсмология” (1979–2008 гг.) // Вулканология и сейсмология. 2009. № 3. С. 3–7.
- Федотов С.А., Жаринов Н.А., Гонтовая Л.И.* Магматическая питающая система Ключевской группы вулканов (Камчатка) по данным об ее извержениях, землетрясениях, деформациях и глубинном строении // Вулканология и сейсмология. 2010. № 1. С. 3–35.
- Федотов С.А., Кожемяка Н.Н.* Институт вулканов (к 25-летию Института вулканологии ДВО АН СССР) // Камчатская правда. 1987. № 253 (17351). С. 1, 4. Дополненное издание в книге [Федотов, 2004], с. 70–73.
- Федотов С.А., Набоко С.И., Сугробов В.М., Иванов Б.В.* Всесоюзные вулканологические совещания и их роль в развитии отечественной вулканологии // Вулканология и сейсмология. 1980. № 4. С. 107–109.
- Федотов С.А., Соломатин А.В., Чернышев С.Д.* Долгосрочный сейсмический прогноз для Курило-Камчатской дуги на 2006–2011 гг. и успешный прогноз Средне-Курильского землетрясения 15. XI 2006 г., $M = 8.2$ // Вулканология и сейсмология. 2007. № 3. С. 3–25.
- Федотов С.А., Соломатин А.В., Чернышев С.Д.* Долгосрочный сейсмический прогноз для Курило-Камчатской дуги на IX 2011–VIII 2016 гг.; вероятные место, время и развитие следующего сильнейшего землетрясения Камчатки с $M \geq 7.7$ // Вулканология и сейсмология. 2012. № 2. С. 3–26.

Главный редактор журнала “Вулканология и сейсмология”, директор ИВ ДВНЦ АН СССР – ИВ ДВО РАН в 1970–2003 гг. академик С.А. Федотов