

Янин Е.П. К истории эколого-геохимических исследований в ИМГРЭ // Геохимические исследования городских агломераций (сборник научных статей). – М.: ИМГРЭ, 1998, с. 158-165.

"Я считаю печальной чертой русской теперешней жизни странное и непонятное для меня отношение к науке, как к роскоши".

В.И. Вернадский, 1893 г.

Двадцать лет назад в Институте минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов (ИМГРЭ), которому в 1996 г. исполнилось 40 лет, возникло новое научно-прикладное направление – эколого-геохимические исследования окружающей среды. В 1976 г. по рекомендации Исполкома Моссовета и заданию Министерства геологии СССР ИМГРЭ начал планомерные геохимические исследования загрязнения химическими элементами окружающей среды г.Москвы и Московской области. В составе МОМГЭ (Московская опытно-методическая геохимическая экспедиция) ИМГРЭ была создана специализированная опытно-методическая геохимическая партия (ОМП-5). Несколько позже - 3 мая 1977 г. - уже непосредственно в структуре ИМГРЭ организован сектор геохимии окружающей среды; в этом же году в составе БГЭ (Бронницкая геолого-геохимическая экспедиция) ИМГРЭ была сформирована лаборатория агрогеохимии почв. В 1982 г. работы эколого-геохимической тематики, главным образом в пределах Северной Осетии, начали осуществляться ЦОМГЭ (Центральная опытно-методическая геохимическая экспедиция) ИМГРЭ. Большой вклад в организационное оформление указанных структур внесли руководители ИМГРЭ и его экспедиций: Л.Н. Овчинников, Э.К. Буренков, С.Ю. Пукарев, Б.Н. Ачеев, С.В. Григорян, Г.А. Фридман.

Лидером и создателем эколого-геохимического направления был Ю.Е.Саэт (1934-1988), возглавлявший (в 1977-1988 гг.) сектор геохимии окружающей среды, затем отдел экологической геохимии (с 1980 г.) и лабораторию экологической геохимии (с 1987 г.) и являвшийся научным руководителем соответствующих работ в других подразделениях "большого" ИМГРЭ.

Начало научной деятельности Юлия Ефимовича Саэта связано с прогнозно-поисковыми и оценочными работами на редкометальное

оруденение в щелочных массивах юга Красноярского края и с исследованиями по разработке методики поисков эндогенных месторождений бора по вторичным ореолам и потокам рассеяния. В результате изучения практически всех известных в СССР борных месторождений этого генетического типа им было разработано методическое руководство по геохимическим методам поисков бора и дана прогнозная оценка на борное сырье различных регионов СССР, в 1968 г. защищена кандидатская диссертация, а в 1973 г. опубликована монография "Геохимические поиски эндогенных месторождений бора по вторичным ореолам рассеяния" (Москва: Наука, 135 с.).

Значителен вклад Ю.Е.Саета в совершенствование методов поиска перекрытых рудных месторождений в Центральном Казахстане, Рудном Алтае, на Кольском полуострове, в Закарпатье. В ходе исследований им была разработана оригинальная экспрессная методика поисков сульфидных месторождений, перекрытых аллохтонными отложениями, при апробации которой в Центральном Казахстане и Рудном Алтае были выявлены новые перспективные на промышленное оруденение территории и объекты. Указанная методика широко использовалась в практике геолого-разведочных работ. Важнейшие итоги работ по прикладной геохимии подведены Ю.Е.Саеом в монографии "Вторичные геохимические ореолы при поисках рудных месторождений" (Москва: Наука, 1982, 168 с.).

Особое внимание в своих исследованиях Ю.Е.Саеет уделял процессам биоконцентрирования химических элементов и изучению форм нахождения последних. Предложенная им (совместно с Н.И.Несвижской) технологическая схема извлечения из пород и почв важнейших минералого-геохимических фаз, концентрирующих элементы в ореолах рассеяния, по-прежнему используется в практике прикладных геохимических работ.

В 1976 г. под руководством и активном личном участии Юлия Ефимовича начались комплексные исследования по геохимическому изучению процессов загрязнения окружающей среды. Именно в этот период особенно ярко проявились его исследовательский талант и организаторские способности. Уже в начале 1980-х гг. он сумел идейно и тематически сплотить комплексный и действенный коллектив специалистов, разработать ряд взаимосвязанных научно-исследовательских и прикладных программ, в том числе в содружестве со многими академическими и отраслевыми институтами, организовать экспериментальные и экспедиционные работы в различных регионах бывшего СССР (Москва, Московская, Тверская, Ярославская, Саратовская, Архангельская и Курская области, Прибалтика, Крым,

Краснодарский и Ставропольский края, Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Армения, Центральный Казахстан и др.). "Есть всегда ученые, которые ярко чувствуют и охватывают эту живую, реальную природу нашей планеты, всю проникнутую вечным биением жизни, и для которых это понимание единой Природы является руководящей нитью всей их научной работы", - эти слова В.И.Вернадского с полным правом можно отнести к Ю.Е.Саету.

В 1982 г. Ю.Е. Саеом была защищена докторская диссертация, посвященная проблемам геохимии техногенеза и экологической геохимии [47]. Им опубликовано более 100 научных работ, составлено около 50 научно-производственных отчетов и записок-рекомендаций. Ю.Е.Саеа являлся членом Московского междудементственного совета по охране окружающей среды, научного совета по биосфере АН СССР и ряда других научных и ученых советов. Им подготовлено 7 кандидатов наук, диссертационные работы большинства которых касаются различных аспектов экологической геохимии [48-54]. Непосредственно сотрудниками Института защищено 4 кандидатских диссертации эколого-геохимической тематики [48-51].

В свое время В.И.Вернадский писал: "...естествознание не может строиться на красивых и широких идеях, как бы глубоки и истинны они ни были. Ибо характерной чертой его развития является его изменчивость, постоянное создание нового, не останавливающийся процесс созидания... Идеи в естествознании должны постоянно расти, изменяться и создаваться, и если они не будут питаться постоянно возобновляемым конкретным материалом новых фактов, новых наблюдений, новых опытов, в них самих начнется процесс разложения и изменения, который неизбежно приведет к далекой от научной действительности мистике, отвлечет от науки живой интерес мыслителя...". Идеи Юлиа Ефимовича Саеа всегда были оригинальны, а его деятельность как исследователя всегда была направлена на получение новых фактов, на проведение новых наблюдений и опытов.

Комплексные эколого-геохимические исследования распространения загрязняющих веществ, связанных с отходами, выбросами, сточными водами, со средствами химизации сельского хозяйства, выполненные сотрудниками ИМГРЭ, позволили установить важнейшие закономерности техногенного преобразования окружающей среды, обосновать принципы и разработать методические основы изучения процессов техногенного загрязнения и оценки состояния среды обитания. Особое внимание уделялось обоснованию рекомендаций по ликвидации, уменьшению или предотвращению вредных последствий загрязнения окружающей среды химическими

элементами и их соединениями, которые получили практическое внедрение в ряде регионов страны. Были подготовлены и изданы несколько выпусков методических рекомендаций по геохимическому изучению и эколого-геохимической оценке состояния окружающей среды [26-33], которые, если судить по отзывам специалистов и цитированию в публикациях и отчетах, получили признание и послужили основой для подобных исследований, выполненных к настоящему времени различными научно-исследовательскими и производственными организациями во многих регионах бывшего СССР. Несколько выпусков методических разработок, изданных различными организациями, подготовлены при участии сотрудников ИМГРЭ [55-60]. В 1983 г. была проведена 1-я Всесоюзная школа "Геохимические методы при изучении окружающей среды".

Важнейшие научные и научно-методические результаты эколого-геохимических исследований нашли отражение в 25 книгах и брошюрах, подготовленных специалистами Института [1-25], а также в тематических сборниках научных статей [34-44]. Широкой известностью пользуются переводы двух монографий зарубежных авторов, осуществленные при участии сотрудников Института и под научной редакцией Ю.Е.Саета [45;46], а книга "Геохимия окружающей среды" [14] является одной из наиболее цитируемых в отечественной эколого-геохимической литературе.

Литература

Книги и брошюры

1. Алексинская Л.Н., Астрахан Е.Д., Ачкасов А.И. и др. Эколого-геохимические исследования в Московском регионе. - М.: ИМГРЭ, 1989. - 28 с.
2. Буренков Э.К., Борисенко И.Л., Москаленко Н.Н., Янин Е.П. Экологическая геохимия городских агломераций. - М.: Геоинформарк, 1991. - 79 с.
3. Буренков Э.К., Янин Е.П., Кижаккин С.А. и др. Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды г. Саранска. - М.: ИМГРЭ, 1993. - 115 с.
4. Буренков Э.К., Гинзбург Л.Н., Грибанова Н.К. и др. Комплексная эколого-геохимическая оценка техногенного загрязнения окружающей природной среды. - М.: ПРИМА-ПРЕСС, 1997. - 73 с.
5. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник: В 6 кн.: Кн. 1: s-элементы. - М.: Недра, 1994. - 304 с.
6. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник: В 6 кн.: Кн. 2: Главные р-элементы. - М.: Недра, 1994. - 303 с.

7. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник: В 6 кн.: Кн. 3: Редкие p-элементы. - М.: Недра, 1996. - 352 с.
8. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник: В 6 кн.: Кн. 4: Главные d-элементы. - М.: Экология, 1996. - 409 с.
9. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник: В 6 кн.: Кн. 5: Редкие d-элементы. - М.: Экология, 1997. - 576 с.
10. Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов: Справочник: В 6 кн.: Кн. 6: Редкие f-элементы - М.: Экология, 1997.- 607 с.
11. Назаренко И.И., Сотсков Ю.П., Кислова И.В., Горбунов А.В. Анализ объектов окружающей среды.- М.:ВИЭМС, 1989.-91 с.
12. Овчинников Л.Н. Прикладная геохимия. - М.: Недра, 1990. - 247 с.
13. Саэт Ю.Е., Алексинская Л.Н., Башаркевич И.Л. и др. Оценка состояния окружающей среды г. Москвы по геохимическим данным и рекомендации по ее улучшению. - М.: ИМГРЭ, 1980. - 70 с.
14. Саэт Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. и др. Геохимия окружающей среды. - М.: Недра, 1990. - 335 с.
15. Янин Е.П. Экогеохимическая оценка загрязнения реки Нуры ртутью. - М.: ИМГРЭ, 1989. - 43 с.
16. Янин Е.П. Ртуть в окружающей среде промышленного города. - М.: ИМГРЭ, 1992. - 169 с.
17. Янин Е.П. Экологическая геохимия горнопромышленных территорий. - М.: Геоинформарк, 1993. - 50 с.
18. Янин Е.П. Геохимические особенности осадков сточных вод промышленного города. - М.: ИМГРЭ, 1996. - 41 с.
19. Янин Е.П. Фтор в питьевых водах города Саранска и его гигиеническое значение. - М.: ИМГРЭ, 1996 - 58 с.
20. Янин Е.П. Асбест в окружающей среде (Введение в экологическое асбестоведение). - М.: ИМГРЭ, 1997. - 176 с.
21. Янин Е.П. Экологические аспекты производства и использования ртутных ламп. - М.: МГУ-Диалог, 1997. - 41 с.
22. Янин Е.П. Полихлорированные бифенилы в окружающей среде (эколого-гигиенические аспекты). - М.: МГУ-Диалог, 1997. - 35 с.
23. Янин Е.П. Электротехническая промышленность и окружающая среда (эколого-геохимические аспекты). - М.: Диалог-МГУ, 1998. - 281 с.
24. Yanin E.P. Mercury in surroundings of the city of Temirtau, Central Kazakhstan. - Moscow: IMGRE, 1997. - 30 p.
25. Yanin E.P. Electrical Engineering Industry and the Urban Environmental (man-made pollution and ecological effects). - Moscow: Dialog-MGU, 1998. - 37 p.

Методические рекомендации (указания, требования)

26. Головин А.А., Морозова И.А., Трефилова Н.Я., Гуляева Н.Г. Учет и оценка природных ресурсов и экологического состояния территорий различного функционального использования (Методические рекомендации). - М.: ИМГРЭ, 1996. - 88 с.

27. Временные проектно-сметные нормы (ВПСН) на геоэкологические (геохимические) работы. - М.: ИМГРЭ, 1990. - 76 с.

28. Ревич Б.А., Саэт Ю.Е., Смирнова Р.С., Сорокина Е.П. Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения территорий городов химическими элементами. - М.: ИМГРЭ, 1982. - 112 с.

29. Ревич Б.А., Саэт Ю.Е., Смирнова Р.С. Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве - М.: ИМГРЭ, 1990. - 16 с.

30. Саэт Ю.Е., Алексинская Л.Н., Янин Е.П. Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения поверхностных водотоков химическими элементами. - М.: ИМГРЭ, 1982. - 73 с.

31. Саэт Ю.Е., Башаркевич И.Л., Ревич Б.А. Методические рекомендации по геохимической оценке источников загрязнения окружающей среды. - М.: ИМГРЭ, 1982. - 66 с.

32. Саэт Ю.Е., Янин Е.П. Методические рекомендации по геохимической оценке состояния поверхностных вод. - М.: ИМГРЭ, 1985. - 48 с.

33. Саэт Ю.Е., Онищенко Т.Л., Янин Е.П. Методические рекомендации по геохимическим исследованиям для оценки воздействия на окружающую среду проектируемых горнодобывающих предприятий. - М.: ИМГРЭ, 1986. - 99 с.

Сборники научных статей

34. Новые области применения геохимических методов // Отв. ред. С.В. Григорян. - М.: ИМГРЭ, 1981. - 107 с.

35. Исследование окружающей среды геохимическими методами // Отв. ред. С.В. Григорян, Ю.Е. Саэт. - М.: ИМГРЭ, 1982. - 103 с.

36. Методы изучения техногенных геохимических аномалий // Отв. ред. С.В. Григорян. - М.: ИМГРЭ, 1984. - 86 с.

37. Использование геохимических методов при изучении загрязнения окружающей среды // Отв. ред. С.В. Григорян. - М.: ИМГРЭ, 1984. - 78 с.

38. Методы определения редких и рассеянных элементов в геологических пробах и объектах окружающей среды // Отв. ред. Ю.П. Сотсков. - М.: ИМГРЭ, 1987. - 105 с.

39. Биогеохимические методы при изучении окружающей среды // Отв. ред. Э.К. Буренков, Н.Ф. Челищев. - М.: ИМГРЭ, 1989. - 162 с.

40. Эколого-геохимические исследования в районах интенсивного техногенного воздействия // Отв. ред. Э.К. Буренков, Н.Ф. Челищев. - М.: ИМГРЭ, 1990. - 162 с.

41. Эколого-геохимическая оценка городов различных регионов страны // Отв. ред. Э.К. Буренков, Н.Ф. Челищев. - М.: ИМГРЭ, 1994. - 124 с.

42. Эколого-геохимический анализ техногенного загрязнения // Отв. ред. А.А. Головин, Е.П. Сорокина. - М.: ИМГРЭ, 1992. - 167 с.

43. Прикладные аспекты геохимических исследований // Отв. ред. Э.К. Буренков. - М.: ИМГРЭ, 1994. - 113 с.
44. Геохимические методы в экологических исследованиях // Отв. ред. Э.К. Буренков. - М.: ИМГРЭ, 1994. - 155 с.

Переводы

45. Мур Дж., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах: Контроль и оценка влияния: Пер. с англ. Д.В. Гричука, Е.П. Янина и Н.И. Субчева под ред. Ю.Е. Саета. - М.: Мир, 1987. - 288 с.
46. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с англ. Д.В. Гричука и Е.П. Янина под ред. Ю.Е. Саета. - М.: Мир, 1989. - 439 с.

Авторефераты диссертаций

а) защищенных сотрудниками ИМГРЭ

47. Сает Ю.Е. Антропогенные геохимические аномалии (особенности, методика изучения и экологическое значение): Автореф. дис....доктора геол.-мин. наук. - М., 1982.
48. Янин Е.П. Геохимические закономерности формирования антропогенных потоков рассеяния химических элементов в малых реках: Автореф. дис....канд. геол.-мин. наук. - М., 1985. (Научный руководитель - Ю.Е. Сает).
49. Ачкасов А.И. Распределение микроэлементов в агроландшафтах Московской области: Автореф. дис.... канд. географ. наук. - М., 1987. (Научный руководитель - Ю.Е. Сает).
50. Москаленко Н.Н. Биогеохимические особенности зеленых насаждений урбанизированных территорий (на примере г. Москвы): Автореф. дис... канд. геол.-мин. наук. - М., 1991. (Научные руководители - Э.К. Буренков и Ю.Е. Сает).
51. Волох А.А. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха территорий хозяйственного освоения: Автореф. дис.... канд. геол.-мин. наук. - М., 1992. (Научные руководители Э.К. Буренков и Н.Ф. Челищев).

б) защищенных сотрудниками других организаций под руководством Ю.Е.Саета

52. Алексенцева Н.Н. Эколого-геохимические особенности территории юго-восточного Забайкалья эндемичной по болезни Кашина-Бека: Автореф. дис....канд. геол.-мин. наук. - Минск, 1987.

53. Приваленко В.В. Комплексный эколого-геохимический анализ природно-техногенных процессов в пойме Севрского Донца: Автореф. дис.... канд. геол.-мин. наук. - М., 1987.

54. Тарашкявичюс Р. Техногенные геохимические потоки промышленного города (на примере г. Вильнюса): Автореф. дис....канд. геол.-мин. наук. - Вильнюс, 1992.

Методические рекомендации (требования и т.п.), подготовленные при участии сотрудников ИМГРЭ

55. Применение обработанных химическими реагентами осадков сточных городских вод в качестве удобрения (Рекомендации). - Владимир: ВНИПТИОУ, 1986. - 31 с.

56. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими элементами. - М.: Минздрав СССР, 1987. - 25 с.

57. Методика составления территориальной комплексной схемы (ТКС) охраны окружающей среды на примере г. Москвы. - М.: НИИПИ Генплана Москвы, 1987.

58. Скрининговые методы для выявления групп повышенного риска среди рабочих, контактирующих с токсичными химическими элементами. - М.: МОНИКИ, 1989. - 23 с.

59. Требования к геолого-экологическим исследованиям и картографированию (в трех выпусках). Вып. 1, масштаб 1:1000000-1:500000.-41 с.; Вып. 2, масштаб 1:200000-1:100000. - 86 с.; Вып. 3., масштаб 1:50000-1:25000. - 127 с. - М.: ВСЕГИНГЕО, 1990.

60. Временные требования к геологическому изучению и прогнозированию воздействия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на окружающую среду. - М.: ГКЗ СССР, 1991. - 12 с.