

И. Н. ЗАВЬЯЛОВ

**ФТОР В ПОЧВЕННЫХ ВОДАХ ХИБИН**

*(Представлено академиком А. Е. Ферсманом 31 VIII 1939)*

Проблема фтора в водах Кировского (Хибиногорского) района, выдвигнутая с 1935 г. работами проф. С. В. Моисеева <sup>(1)</sup>, возобновлена была ввиду ее практической важности с начала 1939 г. на Кольской базе Академии Наук СССР <sup>(2)</sup>. Кольская база ограничила свою задачу лишь темой «Содержание фтора в водах бассейна озер Б. и М. Вудъявр и способы удаления фтора из воды». Воды этих и питающих их источников были разбиты по гидрогеологическим признакам на следующие группы: 1) поверхностные воды \* и 2) подземные воды. Последние в свою очередь делились на: а) воды из четвертичных отложений, б) воды из коренных пород, в) воды смешанные.

В таблице приводится содержание фтора в миллиграммах на литр отдельных источников, определенное по методу Sanchis'a, а в некоторых случаях, кроме того, и по методу Биогеохимической лаборатории Академии Наук СССР <sup>(3)</sup>. Кроме этих данных в таблице помещены величины рН данной воды, несомненно, имеющие связь с величиной содержания фтора.

Анализируя, сопоставляя и суммируя по намеченным группам приведенные в таблице цифровые данные содержания фтора и рН в водах разных источников, мы приходим к следующим выводам.

1. Поверхностные воды за исключением группы «четвертичных пород» в среднем значительно беднее фтором, чем подземные, и имеют более низкое рН.

2. Из приведенных в таблице четырех групп вод меньше всего содержат фтора воды четвертичных отложений (среднее содержание фтора около 0,10 мг/л при рН около 6,6); далее идут поверхностные воды со средним содержанием фтора около 0,16 мг/л при рН также около 6,6; далее идут воды смешанные со средним содержанием фтора около 0,20 мг/л при рН около 7,7 и, наконец, наибольшее содержание фтора имеют воды коренных пород, у которых среднее содержание фтора около 0,47 мг/л при рН около 8,3.

3. Произведенное обследование указанных в таблице водных источников на содержание фтора показывает, что только один источник может быть отнесен к числу угрожаемых по фтору источников при существующем санитарном максимуме содержания фтора в питьевой воде, равном 0,5 мг/л.

\* О фторе в водах озер и рек Хибин см. предыдущую статью В. В. Даниловой.

4. Приведенные в таблице данные, несмотря на имеющиеся отдельные отклонения, также совершенно четко выявляют тенденцию к зависимости величины рН и величины содержания фтора в данной воде, а именно высокое рН в рассматриваемых нами водах обычно сопровождается повышенным содержанием фтора в той или другой воде.

Сделанные выводы подтверждают высказываемые не раз предположения, что источником обогащения фтором питьевых вод Кировского (Хибинского) района служат коренные породы, имеющие значительные скопления фторсодержащих минералов (апатитовое тело). Имеющиеся в таблице, в группе «родники из коренных пород», отклонения в сторону меньшего содержания фтора, например, под № 5 и 12, несколько не колеблют сделанного вывода, а лишь заставляют предположить, что коренные породы далеко не равномерно проникнуты фторсодержащими минералами, и в отдельных случаях некоторым водным источникам удастся миновать тесное или длительное соприкосновение с ними.

Таким образом выяснилось, что в массовой очистке от фтора воды бассейна озер Б. и М. Вудъявр не нуждаются и что таковая очистка должна быть поставлена лишь в отношении одной фонтанирующей буровой скважины (4).

Кольская база Академии Наук СССР  
Кировск

Поступило  
8 X 1939

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> С. В. Моисеев, Фтор в питьевой воде и его санитарное значение, изд. НИЛКГ. Лгр. (1937). <sup>2</sup> С. В. Моисеев, Фтор в питьевой воде, Гигиена и санитария, № 5 (1938). <sup>3</sup> В. В. Данилова, ДАН, XXVI, № 3 (1939). <sup>4</sup> D. C. Wilson, Fluorosis in India a. England, «Nature», 22 Juli, № 3638, p. 155 (литер.) (1939).

\* Цифровые значения получены по методу Биогеохимической лаборатории Академии Наук СССР.

№ по пор.	Дата взятия пробы	Поверхностные воды	Подземные воды						
			Родники из четвертичных пород	Родники из коренных пород	Родники смешанные				
Содержание фтора в мг/л и рН данной воды									
1	26 III	—	—	—	—	0,42*	—	—	—
2	26 III	—	—	—	—	0,42	9,0	—	—
3	27 I	—	—	—	—	—	—	0,150*	6,8
4	8 II	—	—	—	—	—	—	0,135	—
5	9 II	—	—	—	—	0,26	7,9	—	9,1
6	14 II	—	—	—	—	1,25	9,4	—	—
7	16 II	0,25	6,8	—	—	—	—	—	—
8	23 II	—	—	0,10	6,8	—	—	—	—
9	26 II	—	—	—	—	0,37	9,1	—	—
10	26 II	—	—	—	—	—	—	0,20	8,2
11	2 III	—	—	—	—	—	—	0,10	6,8
12	3 III	—	—	—	—	0,17	7,85	—	—
13	3 III	—	—	—	—	0,50	8,2	—	—
14	14 III	0,12	6,6	—	—	—	—	—	—
15	14 III	0,10	6,6	—	—	—	—	—	—
16	23 III	—	—	0,05	—	—	—	—	—
17	28 III	—	—	0,17	6,5	—	—	—	—
18	16 IV	0,20	6,4	—	—	—	—	—	—
19	10 IV	—	—	—	—	0,35	8,0	—	—