19. Датолитъ Липовскаго мѣднаго рудника Н. Тагильскаго округа.

Н. Ю. Федорова.

(доложено 19 мая).

Мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ Липовскаго рудника (не работающагося) явилось результатомъ воздѣйствія интрузивныхъ массъ сіенитовой магмы на толщи осадочныхъ породъ—известняковъ. Наряду съ незначительнымъ скопленіемъ мѣдныхъ и желѣзныхъ рудъ, PbS и ZnS, въ сферѣ контакта наблюдается рядъ типичныхъ контактно-метаморфическихъ минераловъ—граната, авгита, діопсида, актинолита и др. и, какъ продуктъ пневматолиза—датолитъ.

Въ коллекціи породъ названнаго рудника, любезно предоставленной мнѣ для работы профессоромъ В. В. Никитинымъ, я найденъ интересующій насъ минералъ датолитъ.

Порода образца №№ 55, гдѣ послѣдній констатированъ, состоитъ главнымъ образомъ изъ кристаллическаго известняка, датолита, незначительнаго количества кварца и окисловъ Fe и Mn.

Сначала датолитъ былъ опредѣленъ микроскопически въ шлифѣ по двупреломленію ($\overline{45}$, 30, 15) углу между оптическими осями ($2v = \overline{74}$), преломленію (1,64 методомъ проф. Никитина) и отчасти по спайности; затѣмъ химически, качественно—на присутствіе бора—по зеленому окрашиванію пламени передъ паяльной трубкой и реакціей съ CH_3OH и HCl, но не C_2H_5OH съ H_2SO_4. Однако качественныя реакціи лишь изрѣдка обнаруживали содержаніе въ породѣ бора и лишь количественное опредѣленіе бора въ видѣ B_2O_3 съ несомнѣнностью установило его наличность. Количественный анализъ былъ предпринятъ съ цѣлью установить присутствіе составныхъ частей датолита, выдѣливъ его предварительно изъ общей массы породы въ болѣе или менѣе чистомъ, концентрированномъ, видѣ.

Для послѣдней цѣли порода мелко дробилась и растворялась въ CH_3COOH при комнатной температурѣ 24 часа и нѣкоторое время при кипяченіи. Остатокъ отъ обработки уксусной кислотой подвергался раздѣленію по удѣльному вѣсу помощью жидкости Туле (HgJ. 2KJ $d_1 = 3{,}07$ и $d_2 = 2{,}8$). Твердая фракція уд. в. между 2,8 и 3, соотвѣтственно удѣльному вѣсу датолита, составившая всего нѣсколько десятыхъ грамма и была изслѣдована количественно.

Опредѣленіе бора сдѣлано по методу Rosenbladt-Gooch'a въ видѣ B_2O_3; перегонкой натровой соли борной кислоты съ CH_3OH (абсол.) полученъ былъ эфиръ B $(OCH_3)_3$, который омылялся въ пріемной колбѣ въ присутствіи раствора Ca $(OH)_2$ (опредѣленная навѣска CaO).

Итоги анализа. Навѣска 0,1629 гр.

1. B_2O_3	0,01510 гр.
—чистаго B	0,00473 „
2. SiO_2 опредѣленъ изъ другой навѣски	0,05565 „
3. Нерастворимый въ HF остатокъ, состоящій гл. образ. изъ Fe_2O_3	0,01000 „
4. Сумма Al_2O_3 и Fe_2O_3, изъ коей Fe_2O_3—0,00091	0,03620 „
5. MnO	0,00790 „
6. CaO	0,02000 „
7. MgO	0,00760 „
	0,15245 гр.

Зная составъ датолита Ca (BOH) SiO_4, является вопросъ, сколько же его въ навѣскѣ.

Если считать количественное опредѣленіе бора вѣрнымъ, то легко найдемъ количество датолита.

Граммолекула Ca (BOH) SiO_4. . . . . 160,4 гр.;

Атомный вѣсъ бора — 11.

Изъ пропорціи находимъ количество датолита:

Ca (BOH) SiO_4	B	
160,4 гр.	11	} x = 0,06897 гр.
x	0,00473	

Посмотримъ теперь, сколько CaO теоретически

въ имѣющейся 0,06897 гр. датолита и имѣется ли столько CaO по анализу.

Ca (BOH) SiO_4	CaO	
160,4 гр.	56 гр.	$y = 0{,}0240$ гр.
0,06897 „	y	

Въ наличности CaO меньше, именно 0,02000; разница—0,004 гр.

Причины этой разницы:

1. Либо потеря CaO, неизбѣжная при анализѣ.
2. Либо недостатокъ CaO изоморфно замѣщается Mg-мъ.
3. Либо опредѣленіе B_2O_3 неточно.

Далѣе, бросается въ глаза нѣкоторая разница между взятой навѣской и найденной суммой всѣхъ окисловъ и основаній. Эта разница объясняется во-первыхъ тѣмъ, что не учтена вода, входящая химически въ составъ датолита и во-вторыхъ неизвѣстностью окисловъ Fe и Mn, находящихся въ породѣ.

Вода въ датолитѣ не опредѣлена по недостатку времени и за неимѣніемъ готовой навѣски „концентрированнаго“ минерала. Впрочемъ вторая навѣска, гдѣ опредѣлялась SiO_2, была прокалена на легкомъ огнѣ горѣлки Бунзена и показала уменьшеніе вѣса, нѣсколько бо́льшее, чѣмъ то слѣдовало по разсчету на количество датолита, входящаго въ навѣску.

Воды теоретически въ 0,06897 гр. датолита должно быть 0,00385 гр.; приложивъ это количество къ 0,15245 гр. получимъ уже сумму въ 0,15630 гр., отличающуюся отъ навѣски на 0,00660 гр.

Соотвѣтствіе количества CaO и B_2O_3 при анализѣ, отчасти уменьшеніе вѣса навѣски при прокаливаніи вкупѣ съ микроскопическимъ опредѣленіемъ даютъ право на заключеніе, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло именно съ датолитомъ.

Остатокъ навѣски за вычетомъ количества датолита не даетъ, повидимому, опредѣленнаго минерала, если взять составныя части остатка въ $^0/_0{}^0/_0$ къ вѣсу этого остатка.