

ВОЗДУШНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТАЛЬКА АЛГУЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

С. А. БАБЕНКО, Н. Т. БОЛОТКИНА, И. Н. ЗИМИНА, Л. М. МЕДВЕДЕВА

(Представлена научной итоговой конференцией химико-технологического факультета)

Проба талька Алгуйского месторождения, на которой выполнялись нами исследования, представлена слабовлажными природно слежавшимися кусками талькитов размером до 30 см с микрослоистым сложением, которые после высыхания превращаются в сыпучую массу. Главным минералом является тальк. Посторонние примеси-зерна кварца и куски кварцитов различного размера. Последние концентрируются преимущественно в крупных классах +10 мм и -10+3 мм, содержание талька здесь незначительно. Химический анализ показал содержание в них MgO 1,05—3,29% (табл. 1). По данным минералогического анализа

Таблица 1
Гранулометрический и химический составы пробы талька Алгуйского месторождения

Классы, мм	Выход, %	Содержание, %					
		п. п. п.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO
+10	15,4	0,90	94,42	—	—	0,47	1,05
-10+3	6,5	0,90	94,88	0,24	0,06	0,30	3,29
-3+1	6,2	2,86	79,02	0,84	0,06	0,35	16,31
-1+0	71,9	4,28	67,30	0,15	—	0,35	28,05
исх. проба	100	3,46	73,95	0,19	0,01	0,37	22,35

в классе -3+1 мм тальк практически находится в сростках с кварцем, а в классе -1 мм сростков незначительное количество. Отделение талька от кварца производилось воздушной классификацией на лабораторном сепараторе (рис. 1).

Исходный материал (класс -3+0 мм) шнековым питателем 3, приводящимся в движение электромотором 5 через редуктор 4, подавался в патрубок сепаратора, из которого воздушной струей выбрасывался в широкую часть прибора 1, где крупные частицы падали вниз и по лотку разгружались в приемник хвостов 6. Для лучшего отделения крупных частиц от мелких служит отбойный конус 2, место положения которого регулируется болтом 7. Тонкодисперсные частицы воздушной струей уносятся по трубопроводу в приемник для концентрата 8. В качестве воздухоподводки использовался пылесос.

После установления оптимальных режимов работы сепаратора (давление воздуха, положение отбойного конуса, производительность по питанию) был проведен укрупненный опыт по обогащению талька Алгуйского месторождения по следующей схеме. Исходные талькиты после

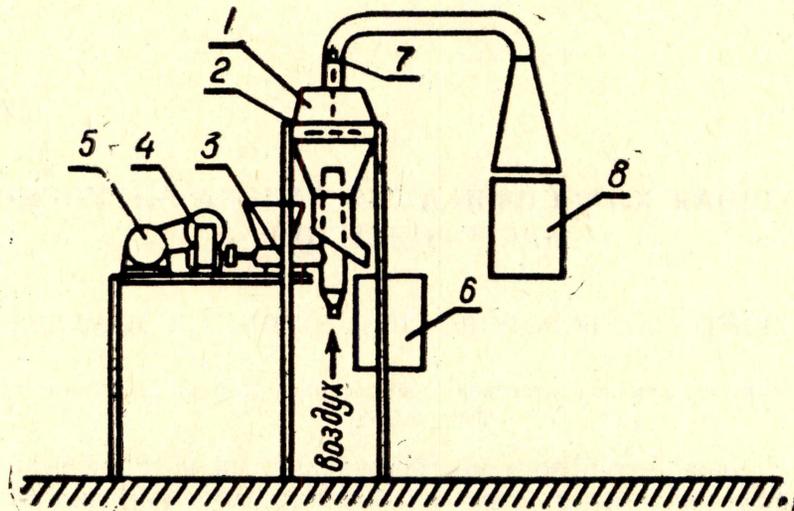


Рис. 1. Схема лабораторной установки для воздушной классификации талька (объяснение в тексте)

сушки подвергались грохочению по зерну 3 мм. Подрешетный продукт направлялся на воздушную классификацию, в результате которой выделялся концентрат I, содержащий MgO 30,00% (табл. 2) и хвосты. По-

Таблица 2

Результаты обогащения талька воздушной классификацией

Наименование продуктов	Выход, %	Содержание MgO, %	Извлечение MgO, %
кварциты (класс + 3 мм)	19,5	3,68	3,2
концентрат I	57,5	30,00	75,5
концентрат II	11,2	28,10	13,8
общий концентрат	68,7	29,70	89,3
хвосты	11,8	14,32	7,5
исходная проба	100	22,83	100

следние после измельчения в шаровой мельнице до размера зерен 1 мм вновь подвергались воздушной классификации. Вторичная классификация дала продукты (концентрат II), содержащий MgO 28,10% и хвосты — 14,32%.

Таким образом, воздушная классификация талька Алгуйского месторождения позволяет получить концентраты, по химическому составу отвечающие техническим требованиям на тальк практически для всех его потребителей. Предлагаемая конструкция сепаратора может быть применена для лабораторных исследований по воздушной классификации талька.