

ПОРОДООБРАЗУЮЩИЕ И ДОМИНИРУЮЩИЕ ДИАТОМОВЫЕ ФОРМЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА ДИАТОМИТОВОГО СЫРЬЯ ГЛАВНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МАЛОГО КАВКАЗА

© 2008г. Т.А. Авакян

Институт геологических наук НАН РА
0019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
e-mail: rta@geology.am
Поступила в редакцию 27.06.2008г.

Помимо таких определенных свойств как пористость, удельная поверхность, сохранность и количество цельных панцирей для качественной характеристики диатомитового сырья важное значение имеет также количество породообразующих и доминирующих форм диатомей.

Именно эти вопросы на примере ряда диатомитовых месторождений Малого Кавказа рассматриваются в данной статье.

Диатомовый анализ используется для решения ряда важных геологических задач – стратиграфических, литолого-палеогеографических, физико-химических и определения полезных свойств диатомитов в качестве минерального сырья. Первые исследования в этой области на Малом Кавказе проводил В.С. Порецкий (1953), который изучал ископаемые водоросли из диатомитовых пород Нурнусского, Арзнийского (Котайкский район) и Кисатибского (Грузия) месторождений. В составе озерных отложений Агинского района Армении диатомиты изучались Я.Б. Лейс и К.Г. Шириняном (1957). Большинство диатомитовых месторождений Армении изучила Н.И. Головенкина (1967, 1973, 1977, 1984), а Ленинанканскую группу месторождений исследовали А.П. Жузе (1966); Н.Г. Заикина, Ю.В. Саядян, Н.С. Соколова (1969).

Совместно с Н.И. Головенкиной автором проведен диатомовый анализ Воротанского месторождения (Сюникский район) (1983), Гндевазского месторождения (Вайкский район) (1973), а также Джрадзорского месторождения (Арташатский район) (Авакян, 1972). Обработка

материалов осуществлялась на кафедре низших растений в Ленинградском Государственном Университете под руководством канд. биол. наук Н.И. Головенкиной при консультации проф. В.С. Порецкого. Данные всех упомянутых исследований были использованы автором при составлении настоящей работы.

Как известно, для определения качества диатомитов необходимо знать о таких их важных свойствах как размеры, форма и степень сохранности панцирей диатомей, их внутренней структуре, количестве в 1 г. породы, а также удельной поверхности.

С увеличением количества цельных панцирей уменьшается объемный вес диатомита, с этим показателем связано такое важное свойство диатомитов как фильтрационная способность, тепло- и звукоизоляционные свойства, прочность и т.д. Наименьшим объемным весом обычно обладают чистые диатомиты (табл. 1), состоящие из цельных панцирей, что придает породам большую пористость (70-90 %). Последнее свойство является одним из важнейших показателей пригодности сырья в промышленности.

Таблица

Количество породообразующих и доминирующих диатомитовых форм в главных месторождениях диатомитов Малого Кавказа

Наименование месторождения	Компоненты			Объемный вес, г/см ³	Количество встречаемых форм, шт.	Породообразующие и доминирующие формы, шт.
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃			
Нурнусское, Армения	89.7	1	0.9	0.1-0.32	57	6-7
	97.8		1.5			
Гор-Айкское, Армения	60	6	4.0	0.6-0.7	73	2
	76		6.9			
Арзнийское, Армения	60	9.51	1.64	0.6-0.7	72	1-2
	75		10.1			
Кисатибское, Грузия	88.3	1.13	0.28	0.4-0.6	66	6-7
Джрадзорское, Армения	81.1	1.17	1.6	0.21-0.7	100	7-8
	86		2.3			
Гндевазское, Армения	83.1	1.2	1.6	0.1-0.4	55	6-7
	85.2		3.0			
Воротанское, Армения	59.0	5.0	1.6	0.6-0.8	185	1-2
	76.3		5.3			

Как следует из таблицы, многие диатомиты Армении имеют высокие качественные показатели. Они ухудшаются в случае содержания песчано-глинистых примесей, наличия окиси и гидроокиси железа и органического вещества.

А в кремнистых породах с малым количеством диатомитовых танцирей или в случае отсутствия последних (опоки, трепели) объемный вес увеличивается до 1.8 г/см^3 , что, в особенности, характерно для песчано-глинистых разностей.

Изучение диатомовых форм месторождений Малого Кавказа показало, что в числе качественных показателей фигурирует не только суммарное значение диатомовых форм, но и само количество породообразующих и доминирующих форм. Данные табл. 1 подтверждают наличие прямой связи между количеством последних и качеством сырья. К примеру, группа высококачественных месторождений (Джрадзорское, Гидевазское, Нурнусское, Парбийское, Кисатибское) характеризуется наличием 6-7 породообразующих форм, тогда как низко-среднекачественным залежам (Воротанского, Арзнийского и др. месторождений) присуще развитие всего лишь одной-двух породообразующих форм (табл. 1). В деталях это демонстрируют диаграммы распространения диатомовых форм Воротанского и Гидевазского месторождений (рис. 1 и 2).

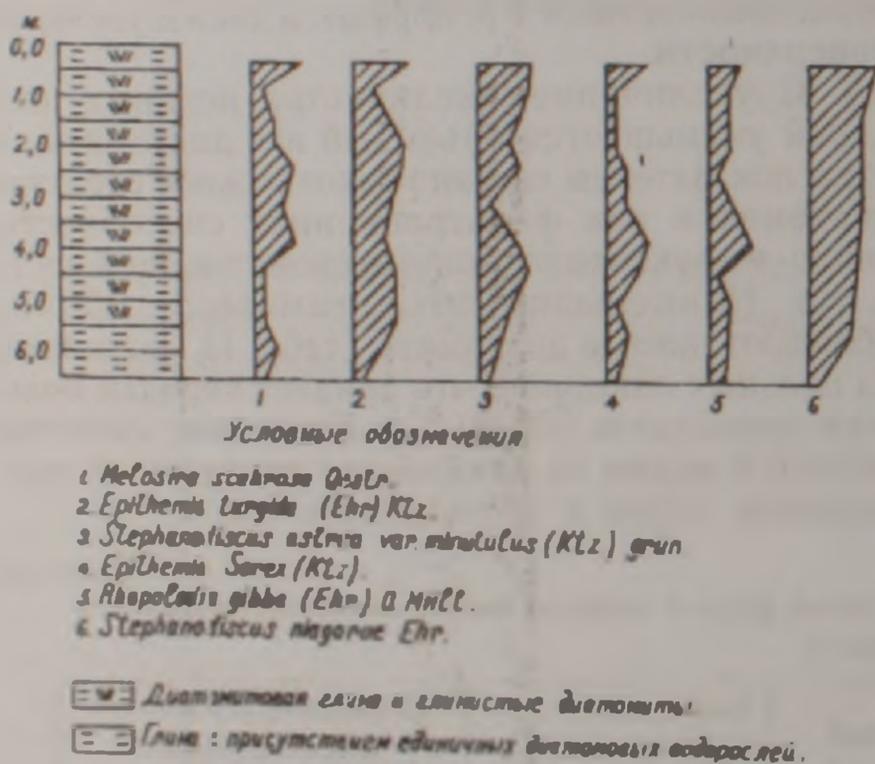


Рис. 1. Диаграмма распространения породообразующих и доминирующих диатомовых форм Воротанского месторождения диатомитов (карьер 1).

Эта картина возникла вследствие различия палеогеографических, геохимических и других условий разных участков озерного диатомитового бассейна.

На диаграмме Воротанского месторождения диатомитов (рис 1.) изображено неравномерное скачкообразное развитие по вертикали породообразующих форм. В противоположность этому на Гидевазском месторождении, несмотря на мелководные условия, образование породообразующих диатомовых форм развивалось равномерно (рис 2). Эти различия свидетельствуют

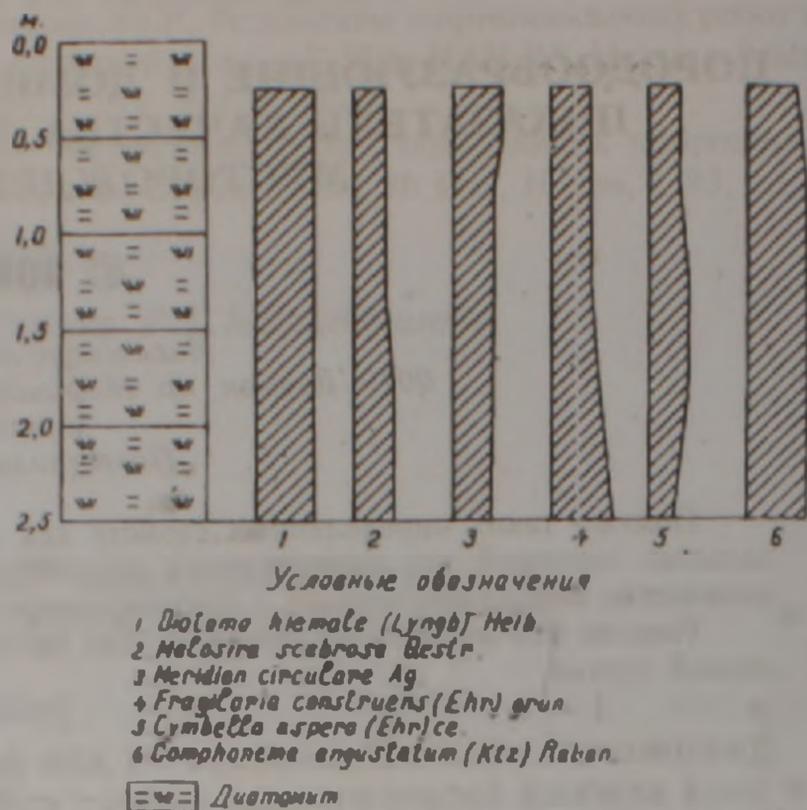


Рис. 2. Диаграмма распространения породообразующих и доминирующих форм Гидевазского месторождения диатомитов.

о неоднократном проявлении изменений в режимах на разных участках диатомитового бассейна.

Таким образом комплексные, в том числе палеоботанические характеристики диатомитовых пород имеют очень важное значение для выявления высококачественных участков диатомитов.

ЛИТЕРАТУРА

- Авакян Т.А. Микропалеоботаническое изучение диатомитов Джрадзорского месторождения Армянской ССР. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1972, Т. XXV, № 6, с. 70-72.
- Авакян Т.А., Головенкина Н.И. О петрографо-диатомовом составе диатомитов Гидевазского месторождения. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1973, N 6, с. 87-90.
- Авакян Т.А., Головенкина Н.И. Значение петрографо-диатомового состава при качественной характеристике диатомовых пород (на примере Воротанского месторождения Армянской ССР), Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1983, N 2, с. 52-55.
- Головенкина Н.И. Интересные и редкие водоросли неогеновых континентальных отложений Сисианского района Армянской ССР. В кн. Новости систематики низших растений. Л.-М.: Наука, 1967, с. 38-46.
- Головенкина Н.И. Микроскопические исследования диатомитов Сисианского района Армянской ССР, Вестник ЛГУ, 1977, N 3,
- Жузе А.П. Кремнистые осадки современных и древних озер, В кн.: Геохимия кремнезема. М.: Изд. Наука, 1966, с. 301-321.
- Зайкина Н.Г., Саядян Ю.В., Соколова Н.С. Данные спорово-пыльцевого и диатомового анализ древнеозерных отложений Ленинканского озера. В кн.: Новейшая тектоника, новейшие отложения и человек. М.; 1969, с. 105-113.
- Лейе Я. Б., Ширинян К.Г. Об озерных отложениях и новейших вулканических продуктах Агинского района. Тр. Армгеолуправления, вып. 1, 1957, с. 125-137.

Рецензент Р.А. Мандалян

**ՓՈՔԻ ԿՈՎԿԱՍԻ ԳԼԽԱՎՈՐ ԴԻԱՏՈՄԻՏԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ
ԱՊԱՌԿԱԶՄՈՂ ԵՎ ԳԵՐԱԿՇՈՒՌՅՈՒՆ ՈՒՆԵՑՈՂ ԴԻԱՏՈՄԱՅԻՆ ԶԵՎԵՐԸ
ՈՐՊԵՍ ԴԻԱՏՈՄԻՏԱՅԻՆ ՀՈՒՄՔԻ ՈՐԱԿԻ ՅՈՒՅԱՆԻՇ**

Թ. Ա. Ավագյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Հողվածում բերվում են հեղինակի և տարբեր ուսումնասիրողների կողմից կատարված Փոքր Կովկասի գլխավոր դիատոմիտային հանքավայրերի դիատոմային անալիզների ուսումնասիրման տվյալները: Ուսումնասիրություններից պարզված է, որ գոյություն ունի որոշակի օրինաչափություն, դիատոմիտների որպես միներալային հումքի որակական հատկանիշների և ապառկազմող և գերակշռություն ունեցող դիատոմային ջրիմուռների (գրահների) քանակների միջև: Այսպես, այն հանքավայրերում, որտեղ թվով շատ են ապառկազմող և գերակշռություն ունեցող դիատոմային ձևերը (գրահները), այնքան քարձր է տվյալ միներալային հումքի որակը և հակառակը, այն հանքավայրերում որտեղ թվով քիչ են ապառկազմող և գերակշռություն ունեցող դիատոմային ձևերը, այդտեղ դիատոմիտային միներալային հումքը որակապես ցածր է: Մանրամասնությունները նկարագրվում են տեքստում: Այսպիսով, ներկայացվող ուսումնասիրությունների օրինաչափությունների տվյալները ոչ միայն կլրացնեն դիատոմիտային հումքի որակական հատկությունների գնահատման շրջանակները, այլև էլ ավելի որոշակի և վերջնական կդարձնեն դիատոմիտային միներալային հումքի որակական հատկանիշների գնահատումը: Իսկ այս որակի գնահատման չափանիշները շատ կարևոր են որոնողա-հետախուզական աշխատանքների ժամանակ, երբ անհրաժեշտություն է առաջանում ուսումնասիրվող տարածքներում անջատելու լավ և բարձր որակի տեղամասեր, որոնք պետք է մտնեն բալանսային պաշարների հաշվման մեջ:

ROCK-FORMING AND DOMINATING DIATOMACEOUS FORMS AS AN INDICATOR OF QUALITY OF DIATOMITE STUFF OF MAJOR DEPOSITS OF THE LESSER CAUCASUS

T.A. Avakian

A b s t r a c t

Besides such properties as porosity, specific surface, preservation level and the quantity of whole shells, for the diatomite stuff quality characteristic essential is also the quantity of rock forming and dominating forms of diatoms.

It is the issues, which the article considers based on a case study of a number of diatomite deposits of the Lesser Caucasus.