

## ШИВЭЭ-ОВООГИЙН ОРДЫН НҮҮРСНИЙ ПЕТРОГРАФИЙН СУДАЛГАА

Л.Жаргал

*Геологи, Минералогийн тэнхим*

### Оршил

Монголд анх удаа нүүрсний петрографийн судалгааг 1936 онд Зүүнбулагийн ордод хийснээс хойш одоогийн байдлаар Монголын газар нутагт тархсан геологийн бүхий л насны нүүрсний орд, илрэлүүдэд нүүрсний петрографийн судалгаа хийгдээд байгаа юм [3, 6]. Эдгээрээс Дорнод-Монголын нүүрстэй провинцийн Чойр-Нялгын сав газарт орших Шивээ-Овоогийн ордын геологийн тогтоц, нүүрсний петрографийн найрлагыг авч үзье.

### Геологийн тогтоц

Шивээ-Овоогийн орд дээр доод цэрдийн Зүүнбаянгийн серийн нүүрстэй хурдас нь 760 м хүртэл зузаантайгаар занартай, нүүрстэй, элсэн чулуу-хөрзөн чулууны гэсэн 3 свитэд хуваагдана [1-2].

Занартай свит нь ул суурийн хэсэгтээ хөрзөн чулуу, гравелит, элсэн чулууны горизонтгоос тогтоно. Дээшээ элсэн чулууны нарийн үеүдтэй алевролит-шаварлаг чулуулгийн зузаалаг, элсэрхэг шохойн чулуу, мергель байрлана. Занартай свитийн зузаан нь ойролцоогоор 350 м.

Нүүрстэй свит нь 300-350 м хүртэл зузаантай, доод хэсэг нь алевролитгоос, заримдаа бага зузаантай нүүрсний үеүдтэй аргиллит

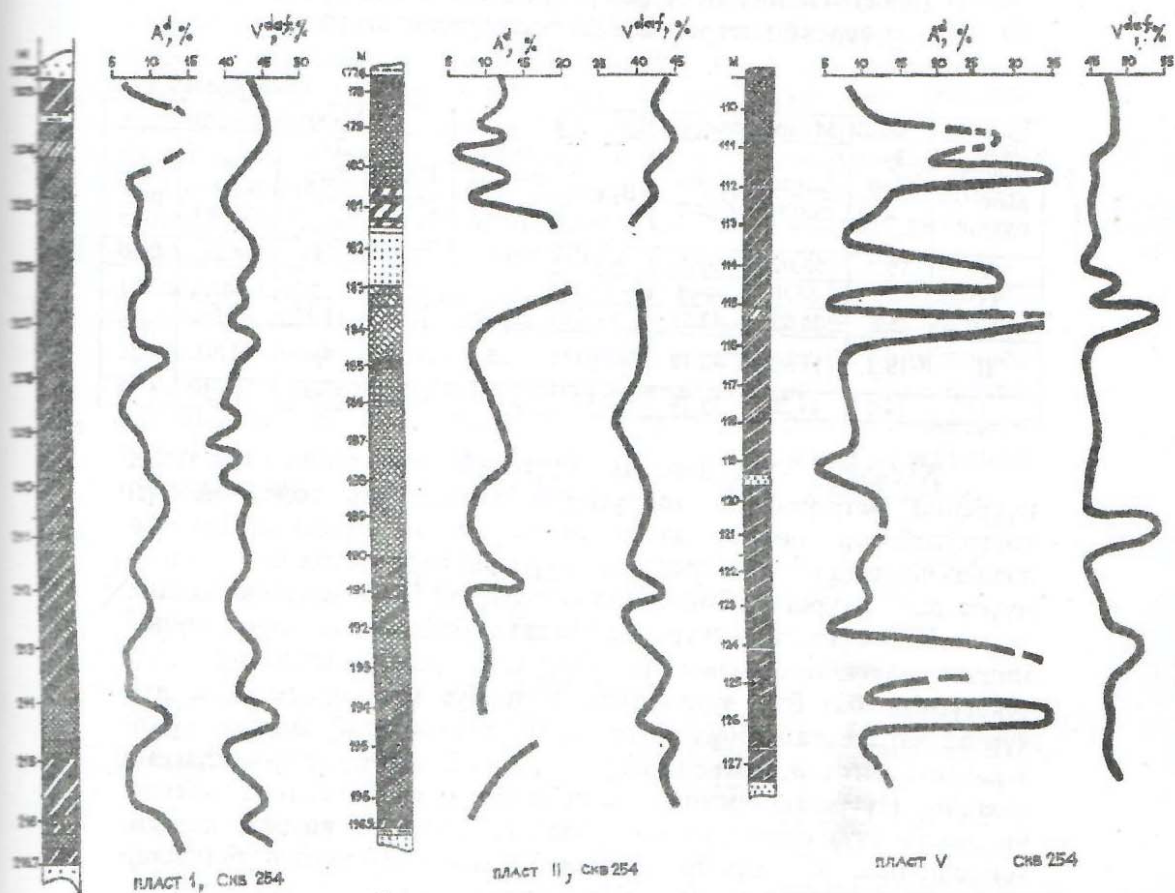
маягийн шавраас, дээд хэсэг нь нүүрсний давхраас, хөрзөн чулуу, гравелит, шаврын үеүдтэй элсэн чулуунаас тогтоно.

Элсэн чулуу-хөрзөн чулууны свит нь хөрзөн чулуу, гравелит, шавар, нүүрсний нарийн үеүдтэй элсэн чулуунаас тогтоно. Свит нь 110 м хүртэл зузаантай.

Шивээ-Овоогийн ордын нүүрстэй хурдас нь 30x15-16км хэмжээтэй синклиналь атираанд орсон. Атирааны жигүүрт үеүдийн уналын өнцөг нь  $10^0$ , төвийн хэсэгт  $2-3^0$  байна. Шивээ-Овоогийн ордын нүүрстэй хурдсын зүсэлтэнд ойролцоогоор 10 нүүрсний давхраас, үеүд тогтоогдсон. Бүхэлдээ энэ давхраасууд, үеүд нь 2 нүүрстэй горизонтод нэгдэж, 60 м -ийн зузаантай, харин нүүрсний зузаан 3.0-37.7 м хүрнэ. Синклиналийн төвийн хэсэгт энэ горизонт нь томоохон зузаалаг үүсгэж, I, II, III давхраасуудаас тогтоно. Дээр байрлах горизонт нь 6.1-38.7 м-ийн зузаантай 5 нүүрсний давхраасыг агуулах бөгөөд горизонтын ерөнхий зузаан нь 61.2-102.9 м хүрнэ. Горизонтын зүсэлтэнд чулуужсан модны үлдэгдэл ажиглагдана.

## 2.Нүүрсний петрографийн найрлага

Судлагдсан I, II, Y давхраасуудад нүүрс нь энгийн нүдээр харахад хар өнгөтэй, бүүдгэр давирхайлаг гялгатай, тэгш бус хагаралтай, фюзенитээр баяжигдсан үеүдийг оролцуулахгүйгээр ихэвчлэн бат бэх шинж чанартай. Эдгээр нь зурваслаг ба зурааслаг төрлүүдтэй гялгар (I, II давхраас) хагас гялгар, хагас бүдэг (Y-YII давхраас) гялгатай (3; 4). Шивээ-Овоогийн ордын нүүрсний макро болон микро судалгааны үндсэн дээр анхдагч ургамлын материалууд, нүүрсний төрлүүдийг тодорхойлсон болно. Шинэ-Усын хэсгийн зүсэлтэнд нүүрсний петрографийн төрлүүдийн тархалт, тэдгээрийн микрокомпонентуудын найрлагыг судалсан [зураг 1. (6)]. Нүүрсний петрографийн шинжилгээний үр дүнгээс харахад 50-80% нь гелижсэн бодисоос, үүнээс телинит (дээд нүүрстэй горизонт) ба инертинит (доод нүүрстэй горизонт) зонхилно. Липтинитийн агуулга 2%-иас хэтрэхгүй. Нүүрс үүсгэгч анхдагч материал нь дээд ургамлын бүтээгдэхүүнүүд, иш, шилбэлэг эд эсүүд нь үндсэндээ модлог, холтослог эд эсүүд байна. Бага зэрэг навчлаг эд эсүүд ажиглагдана. Кутикул, давирхайлаг биет, үр, тоосонцор тодорхой хэмжээгээр оролцоно. Давхраасын зарим үеүд нь липонд компонентуудын агуулга ихтэй байна.



Зураг 1. Шивээ-Овоогийн ордын нүүрсний чанарын үзүүлэлтүүдийн өөрчлөлтийн бүдүүвч



1-4. Нүүрс: 1. Кларен. 2. Дюрен. 3. Кларен-дюрен. 4. Дюрен-

Макро бичиглэлээс харахад давхраасын найрлагад хагас шугар, хагас бүдэг ба бүдэг гялгатай төрлүүд тааралдана [ 5].

Шивээ-Овоогийн ордын нүүрсний давхраасууд дах  
нүүрсний петрографийн төрлүүдийн агуулга

Хүснэгт 1.

Давхраасуудын дугаар	Зузаан м	Макро төрлүүд, %			Чулууны үе %	Микро төрлүүд			
		Хагас гялгар	Хагас бүдэг	Бүдэг		Кларен	Дюрено-кларен	Кларено-дюрен	Дюрен
У	18.2	53.02	33.5	8.54	9.4	73.9	7.96	9.20	0.10
ГҮ	2.0	55.0	44.0	-	-	99.0	-	-	-
III	2.7	35.25	42.55	-	22.20	27.77	11.15	38.88	-
II	19.3	11.92	42.49	37.04	5.5	7.77	4.4	41.70	37.58
I	14.0	44.28	39.28	12.87	3.57	16.78	38.47	32.5	5.58

Хүснэгт 1-ээс харахад нүүрстэй зузаалгийн зүсэлтэнд нүүрсний петрографийн төрлүүдийн тархалт нь тодорхой зүй тогтолтойгоор, өөрөөр хэлбэл хагас гялгар нүүрсний агуулга дээшээ чиглэлд ихэсч байна. Дээд нүүрстэй горизонтод хагас гялгар нүүрс, доод нүүрстэй горизонтод хагас бүдэг, бүдэг нүүрс зонхилно.

Хагас гялгар нүүрс нь гадаад байдлаараа цөөн тооны мишил маягийн фюзены шигдэцүүдтэй, тодорхойгүй зурваслаг текстуртэй, бат бөх, зуурамтгай, тэгш бус толигороос хагас дун хүртэл хагаралтай, бүүдгэр гялгатай, хар өнгөтэй, бараан хүрэн зураасны өнгөтэй. Хагас гялгар нүүрс нь бичил бүтцээрээ кларенд тохирно. Нүүрсний органик хэсэгт давамгайлж буй гелижсэн бодис нь дийлэнхдээ структурт ба сулавтар структурт витрен, ксилен, ксиловитрен, тэдгээрийн семивитренжсэн компонент байдлаар хувирсан модлог үлдэгдлүүд, мөн холтослог үлдэгдлүүдээс тогтоно.

Хагас бүдэг нүүрс нь зурааслаг-зурваслаг буюу зурааслаг-мишил маягийн-зурваслаг, хавтгай, бат бөх, тэгш бус толигор хагаралтай, хэсэгчлэн мишил маягийн хэлбэртэй фюзены томоохон хэмхдэсийн шигдэцээр баяжигджээ. Нүүрс нь бүхэлдээ бага эрдэсжсэн. Хагас бүдэг төрлийн нүүрс нь бичил бүтцээрээ холимог найрлагатай кларены нүүрсэнд тохирно.

Бүдэг нүүрс нь 2 төрөл байна. Үүнд: бүдэг нягт болон хайрслал-ялтаслаг гэсэн төрлүүд болно. Бүдэг нягт нүүрс нь зурааслаг буюу витрений цөөн тооны нарийн зурвасуудтай, хааяа зурааслаг текстуртэй, бат бөх, тэгш бус өнцөглөснөөс толигор хүртэл хагаралтай. Нүүрс нь бага зэрэг фюженжсэн хааяа эрдэсжсэн байна. Бүдэг хайрслал-ялтаслаг нүүрс нь нилээд хэмжээгээр мишил маягийн ба зурвас маягийн хэлбэртэй томоохон фюженжсэн материалуудын бөөгнөрлүүдээр баяжигдсан байна. Дунд зэргийн бат бөх шинж чанартай, тэгш бус ялтаслаг хагаралтай, заримдаа

үелэлийн дагуух хавтгайд бор өнгөтэй аргиллитын түрхэл ажиглагдана. Бүдэг нүүрс нь бичил бүтцээрээ кларено-дюрен ба дюренд, хааяа дюрено-кларенд хамаарагдана.

Бүхэлдээ Шивээ-Овоогийн ордын нүүрс нь эрдсийн хольцоор харьцангуй бага, ийм учраас энгийн нүдээр харахад бичиглэлд зөвхөн эрдсийн маш нимгэн түрхэцүүд ялгагдана. Нүүрсний бэлдмэлүүд дээрх дурангийн судалгааны үед тэдгээрт сингенетик болон эпигенетик гарал үүсэлтэй эрдсийн хольцууд ажиглагдана. Сингенетик эрдсийн хольц дийлэнхдээ гялтгануурт шаварлаг бодис, хааяа каолинитын бөөндүү агрегатууд, диккитийн мөхлөгүүдээс тогтоно. Нүүрсэнд бага хэмжээгээр янз бүрийн хэмжээтэй пирит, марказит, лейкоксен, кварц, сфены цөөн тооны мөхлөгүүд, төмрийн усан ислүүд ажиглагдана. Эпигенетик эрдсийн хольцоос найрлага нь тодорхойгүй давс тогтоогдсон болно. Нүүрсэнд давс нь ан цав, түүнчлэн ургамлын эд эсүүдийн нүх сүв, зарим хэмхдэсийн хоорондох орон зайг дүүргэсэн байна.

## Хүснэгт 2

Шивээ-Овоогийн нүүрсний микрокомпонентуудын  
Найрлага

Давхраа сын дугаар	Давхраасын зузаан, м	Микрокомпонентын бүлэг				Эрдсийн хольц
		Гуминит /Н/	Инертинит /И/	Липтинит /Л/	Миктинит /Ме/	
У	18.2	67	14	1.5	1.5	16
IY	2.0	77.4	4.9	1.0	-	16.7
III	2.7	69.7	4.4	1.2	1.6	23.1
II	19.3	40.8	44.3	1.1	2.3	11.5
I	14	52.1	36.8	1.3	0.8	9.0

Хүснэгт 2-оос харахад нүүрсний гадаад бүдэг шинж чанараас үл хамааран гуминитийн бүлгийн микрокомпонентуудын агуулга өндөр байна /40.8-77.4%/. Инертинитийн (фюзенжсэн компонент) агуулга 4.4-36.8%-ийн хэмжээнд байна. Микрокомпонентуудын найрлагын тухай өгөгдлүүд нь ашигт зузаалгийн зүсэлтээр нүүрсэнд дээшээ гялгар (витренжсэн компонент) төрөл ихсэж байгаа зүй тогтолтой тохирч болно.

## Хүснэгт 3

Шивээ-Овоогийн нүүрсний органик  
бус хэсгийн найрлага

Давхраа суудын дугаар	Давхраа -сын зузаан, м	Гялтга- нуурт шаварлаг эрдэс /M <sub>1</sub> /, %	Сульфид /M <sub>2</sub> /, %	Каробнат /M <sub>3</sub> /, %	Цахиур - лаг эрдсүүд /M <sub>4</sub> /, %	Бусад эрдсүүд /M <sub>5</sub> /, %	Нийл бэр
У	18.2	15.3	0.6	0.1	0.5	0.1	16.6
Ү	2.0	15.0	1.0	-	0.7	-	16.7
Ш	2.7	20.4	2.2	-	0.5	-	23.1
Пв.п	4.0	6.8	1.2	0.5	0.8	-	9.3
Пн.п	15.3	9.5	0.7	0.3	1.0	0.1	11.6
I	14.0	6.7	1.3	0.1	0.7	0.1	8.9

Шивээ-Овоогийн ордын нүүрсний органик бус хэсэгт дийлэнхдээ гялтгануурт-шаварлаг эрдэс (6.7-20.4%), хоёрдугаарт агуулгаараа сульфидууд (1.3% хүртэл) орно (хүснэгт 3).

## Дүгнэлт

Шивээ-Овоогийн ордод хийгдсэн нүүрсний петрографийн судалгааны үр дүнгээс харахад дараах дүгнэлтүүдийг хийж болох юм.

1. Нүүрснийг энгийн нүдээр харахад дараах хагас гялгар, хагас бүдэг, бүдэг гэсэн 3 макро төрлөөс тогтоно. Харин бүдэг төрөл нь дотроо бүдэг нягт нүүрс, бүдэг хайрлаг-ялтаслаг нүүрс гэсэн 2 дэд төрлүүдээс бүрджээ.

2. Нүүрсний микро бичиглэлээр кларен, дюрено-кларен, кларено-дюрен, дюрен гэсэн 4 петрографийн төрөл тогтоогдсон болно. Эдгээр төрлүүдээс кларены төрөл нүүрсний Ү, У давхраасуудад зонхилж байхад харин I, II, III давхраасуудад дюрено-кларен, кларено-дюрен, дюрены төрөл зонхилно.

3. Зүсэлтэнд доороос дээшлэх тусам витренжсэн компонентуудын агуулга ихсэж буй зүй тогтол ажиглагдана.

4. Шивээ-Овоогийн ордын нүүрс нь бүхэлдээ бага зэрэг эрдэсжсэн байна.

## Резюме

Изучение петрографии углей месторождения  
Шивээ-Овоо

Л.Жаргал

На месторождении Шивээ-Овоо установлено 4 петрографических типа (кларен, дюрено-кларен, кларено-дюрен и дюрен). Из углеобразующих микрокомпонентов преобладают гуминиты, второстепенное значение имеют инертиниты, а меньшем количестве-липтиниты. Угли месторождения Шивээ-Овоо в целом слабо минерализованы. Исходным материалом углей послужили остатки высших растений, стеблевые ткани которых представлены, в основном, древесиной и корой.

## АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛҮҮД

1. Бат-Эрдэнэ Д. Чойренско-Нялгинский угольный бассейн. - Тезисы докладов. науч. конф, посвящ. 10 летию МГШ, 1984
2. Бат-Эрдэнэ Д. Закономерности размещения и условия образования угольных бассейнов в орогенных структурах Монголии -Автореферат дисс.на соиск.уч.ст доктора г-м наук, Москва, 1992
3. Жемжучников Ю.А., Гинзбург А.И., Основы петрологии углей., -Изд.АН СССР, 1960.
4. Вальц Э.И. и др. К вопросу о классификации микрокомпонентов петрографических типов гумусовых углей - Сб: материалы по геологии и петрографии углей СССР, М.-Л., 1968.
5. Жаргал Л. Петрографический состав, качество и условия накопления ниже меловых углей Восточной Монголии., - Дисс.на соиск. уч. ст. канд. геол.-мин. наук. Улаанбаатар, 1997.