

## ДОРНОД МОНГОЛЫН ПРОВИНЦИЙН НҮҮРСНИЙ ЭРДЭСЛЭГ БҮРЭЛДЭХҮҮНИЙ ТУХАЙ

Л.Жаргал

*Геологи-Минералогийн тэнхим*

Дорнод Монголын нүүрстэй провинц нь Монголд нүүрсний нөөцөөрөө (Д.Бат-Эрдэнэ, 1992) хамгийн томоохонд тооцогддог. Энэ нь манай орны томоохон хэрэглэгчдийг эрчим хүчний хүрэн нүүрсээр хангагч гол район юм. Иймээс түүний петрографийн найрлага, чанарын үзүүлэлтүүдийг нарийвчлан судлах явдал зайлшгүй шаардлагатай. Дорнод Монголын провинцийн нүүрсний ордууд хийгдсэн нүүрсний петрографийн судалгаанаас үзэхэд инертинитийн агуулга өндөр байдгаараа онцлог [7]. Харин нийт провинцийн хэмжээнд үнсжилтийн агуулга харьцангуй тогтвортой, их биш байдаг.

### 1. Провинцийн геологийн тогтоц, нүүрсжилт

Дорнод Монголын нүүрстэй провинц нь нийлмэл хэлбэр дүрстэй; өөр хоорондоо протерозой, палеозойн ул суурийн ергөгдлөөр хуваагдсан Дорноговь, Тамсаг, Чойбалсан, Нялгын, Сүхбаатарын, Дундговийн томоохон хотгоруудаас тогтоно [1, 2]. Эдгээр нь ерөнхийдөө зүүн хойшоо, бараг өргөргийн дагуу суналтай, постседиментацийн чанартай арай жижиг синклиналь, антиклиналь атираануудад хуваагддаг. Дорнод Монголын провинцийн нүүрсжилт нь гол төлөв доод цердийн тунамал вулканоген хурдсууд агуулагдана. Доод-дунд юра, дээд пермийн хурдас нь эх газрын гарал үүсэлтэй. Доод цердийн нүүрсжилтийн нэг онцлог шинж чанар нь провинцийн бүх талбайн хэмжээнд хэдэн

арван метрээс заримдаа 276 метр хүртэл асар их зузаантай нүүрсний хэвтэшүүд илэрсэн.

Дорнод Монголын провинцийн доод цөрдийн хурдас нь Зүүнбаянгийн серийн занартай, нүүрстэй, элсэн чулуу-хөрзөн чулууны гэсэн 3 свитэд хуваагдана [1, 2]. Зүүнбаянгийн серийн ерөнхий зузаан 1800 метр. Зүүнбаянгийн серийн нүүрстэй хурдсын зүсэлтэнд 20 орчим нүүрсний давхраас тогтоогдсноос 5 орчим нь маш их зузаантай, харин үлдсэн хэсэг нь бага зузаантай. Бүх их зузаантай нүүрсний давхраасууд нь маш нийлмэл тогтоцтой, унал, суналынхаа дагуу салаалж, нарийсч алга болдог. Орчин үеийн идэгдлийн хэрчигдэлд Дорнод Монголын их болон маш их зузаантай нүүрсний хэвтэшүүдийн салаалж, нарийсч алга болох үзэгдэл нь орд бүр дээр өөрийн өвөрмөц онцлогтой байдаг. Жишээлбэл Багануурын ордын бүх 3 давхраас нь Тавансүвийн хотгорын захын браун, баруун-хойд чиглэлд салаалж, нарийсч бүрэн хэмжээгээр арга болдог. Харин зарим ордын нүүрсний хэвтэшүүд нь дундаа ихсэх юмуу нарийсдаг бөгөөд газрын гадаргуу дээр эдгээр хэвтэшүүд нь гарахдаа хачин хэлбэрийг үүсгэнэ. Ийм үзэгдлүүд Өлзийт, Алагтогоо, Баянцогт болон бусад ордууд дээр ажиглагдана. Ер нь давхраас салаалах, нарийсч алга болох дундаа ихсэх эсвэл нарийсах үзэгдэл нүүрсний чанарын үзүүлэлт, петрографийн найрлагад мэгэдэхүйц нөлөө үзүүлдэг юм [7].

## 2. Нүүрсний петрографийн найрлагын товч тодорхойлолт

Өнөөгийн байдлаар Дорнод Монголын нүүрстэй провинцийн хэмжээнд 20 орчим ордуудад петрографийн найрлагыг судалсан [4, 5, 6, 7]. Судалгаа хийгдсэн эдгээр ордуудын нүүрсний петрографийн найрлагаас үзэхэд доод цөрдийн нүүрсний анхдагч органикт дээд ургамлын үлдэгдлүүд болох модлог ургамлууд голлоно [4, 5, 7]. Модлог ургамлын шилбэлэг, холтослог эд эсүүд бүс судлагдсан ордуудад тогтоогтсон. Түүнчлэн тодорхой хэмжээгээр дээд ургамлын навчлаг эд эсүүд, кутикул, давирхайлаг биетүүд, үр тоосонцрууд, хааяа макроспорууд, мөөг, суберинлэг бодис тааралдана.

Провинцийн хэмжээнд нүүрс үүсгэгч микрокомпонентуудын найрлага нь хэд хэдэн тохиолдлоос бусдад нь тогтвортой байна. Маш их зузаантай нүүрсний давхраасын найрлагад гуминит голлох үүрэг гүйцэтгэнэ. Түүний агуулга 40%-иас 93.5% (Алагтогоогийн ордод) хэлбэлзэнэ. Харин инертинитийн агуулга зарим ордуудад жишээлбэл Булангийн хоолойн ордын давхраасын дээд хэсэгт 60.2% хүртэл байна. Дараах орд, давхраасуудад инертинитийн агуулга хамгийн бага байна. Үүнд Шивээ-Овоогийн III, IV

давхраас (5.7-5.9%), Булангийн хоолойн доод давхраас (4.2%), Тэвшийн говь 2.6%, Алагтогоод 2.9% болно.

Дорнод Монголын нүүрсний давхраасуудын найрлагад гумусын нүүрсний петрографийн бүх 4 төрөл [3, 7] тогтоогдсон. Давхраас үүсгэгч үндсэн нүүрсний петрографийн төрлүүдээс холимог найрлагатай дюрено-кларен, кларено-дюрен байна. Ийм давхраасуудад Шивээ-Овоогийн ордын давхраасуудад (дюрено-кларен 32.6%, кларено-дюрен 36.3%), Төгрөгийн давхраас (32.2% ба 37.7%), Багануурын 2а давхраас (75.0% ба 15.3%), Цайдамнуурын II давхраас (50.0% ба 12.9%), Адуунчулууны доод давхраас (17.6-58.7% ба 41.3-82.4%) орно. Эдгээрээс гадна Шивээ-Овоогийн II, V давхраасуудад [кларен 11%, дюрен 61.3% -II давхрааст, кларен 78.7%, дюрен 21.3% -Y давхрааст], Их-Улааннуурын дээд хэсэгт (62.5-100% кларен), Төгрөгт (цооног №6-д 100% кларен), Булангийн хоолой (кларен 35.0%, дюрен 61.8%), Хашаатхудаг (100% дюрен), Алагтогоо (100% кларен), Өвдөгхудагийн IY горизонт (68.4% кларен, 10.6% дюрен), Талбулагийн (ТЗ давхраас 47.1% кларен) ордуудад кларен, дюрений төрлийн нүүрс тохиолдоно.

### 3. Эрдсийн найрлагын тухай

Дорнод Монголын провинцийн хэмжээнд хийгдсэн нүүрсний петрографийн судалгаанаас харахад органик бус компонент байдлаар гялтгануурт шаварлаг эрсүүд, галоидын бүлгийн эрсүүд, сульфидууд, карбонат, кварц болон бусад эрсүүд тогтоогдсон юм.

Органик бус компонентуудын агуулгыг орд тус бүрээр авч үзье.

Шивээ-Овоогийн ордод [7] үндсэндээ гялтгануурт шаварлаг эрдсүүд (6.7-20.4%) зонхилж, хоёрдугаарт сульфидууд (1.3%) тохиолдоно. Энд эрдсийн хольц нь гарал үүслийнхээ хувьд сингенетик болон эпигенетик байна. Эпигенетик эрдсийн хольцоор давс тохиолдох бөгөөд тэдгээр нь ан цавыг дүүргэсэн заримдаа ургамлын эд эсүүдийн нүх сүвийг зарим фрагментүүдийн хоорондын зайг бөглөсөн байна. Шивээ-Овоогийн ордын I-Y давхрааст эрдсийн хольц 9-23.1% байгаа бөгөөд III давхрааст хамгийн их 23.1% байна [хүснэгт 1].

## Шивээ-Овоогийн ордын органик бус хэсгийн найрлага

хүснэгт 1

Давхраасын дугаар	Давхраасын зузаан	Гялтгануурт шаварлаг эрдсүүд, %	Сульфидууд, %	Карбонатууд, %	Силицитууд, %	Бусад эрдсүүд, %	Нийлбэр
У	18.2	15.3	0.6	0.1	0.5	0.1	16.6
Y	2.0	15.0	1.0	-	0.7	-	16.7
III	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

-Булангийн хоолойн ордын давхрааст [7] доод хэсэгт эрдсийн хольц 19.2%, дээд хэсэгт 19.5% байна. Булангийн хоолойн ордод тохиолдох эрдсүүдийн хольц нь үүссэн нөхцөл, найрлагаараа янз бүр. Гялтгануурт шаварлаг эрдсүүд (49.9%), галоидын бүлгийн эрдсүүд (37.7%) зонхилж тодорхой хэмжээгээр карбонатууд (5.7%), сульфидууд (4.1%) бага зэрэг кварц (1.8%) болон бусад эрдсүүд (0.8%) тохиолдоно. Сингенетик гарал үүсэлтэй эрдсүүд нь гялтгануурт шаварлаг эрдсүүд, сульфидууд, кварц, хээрийн жоншны агрегатууд байхад харин эпигенетик эрдсүүд байдлаар давс, хааяа карбонатууд тааралдана [хүснэгт 2].

## Булангийн хоолойн нүүрсний ордын органик бус компонентуудын найрлага, агуулга

хүснэгт 2

Цооног	Давхраасын зузаан м	Галондууд	Гялтгануурт шаварлаг эрдсүүд %	Карбонатууд %	Пирит марказит, лимонит %	Кварц %	Титанлаг болон бусад эрдсүүд %	Нийлбэр
Давхраасын дээд хэсэг								
77-70	22.4	8.3/51	5.2/31.9	1.6/9.8	0.6/3.7	0.6/3.6		16.3/100
76-63	21.0	12/49	11.2/45.4	1.1/4.4	-	-	0.3/1.2	24.6/100
75-63	22.5	4.5/25.4	10.4/58.4	1.4/8.0	0.9/5.1	0.5/2.8	-	17.1/100
Дундач	-	8.2/42.0	8.9/45.7	1.4/7.2	0.5/2.6	0.4/2.0	0.1/0.5	19.5/100
Давхраасын доод хэсэг								
77-63	23.3	4.8/43.8	1.2/10.9	2.1/18.4	1.9/17.6	0.7/6.5	0.3/2.8	11/100
76-72.8	6.0	8.7/60	2.9/20.9	1.0/6.9	1.5/10.3	0.2/1.4	0.2/1.4	14.5/100
76-72.8	2.9	8.9/20	35.4/79.5	-	0.2/0.5			44.5/100
75-74	16.2	3.25/46.0	2.1/30.0	0.4/0.6	0.8/12.0	0.2/3.0	0.2/3.0	6.9/100
Дундач	-	6.4/33.3	10.4/54.2	0.8/4.2	1.1/5.7	0.3/1.6	0.2/1.0	19.2/100

- Цайдамын орд нь эрдсийн хольцийн хувьд харьцангуй бага агуулгатай. Зөвхөн макро харахад боровтор өнгөтэй эрдсийн түрхэцүүд ажиглагдана. Харин микроскопын судалгаагаар сингенетик болон эпигенетик эрдсийн хольц тогтоогдсон. Сингенетик эрдсүүд нь үндсэндээ гялтгануурт-шаварлаг эрдсүүд хааяа каолинит, диккитын мөхлөгүүдээс тогтоно. Их биш хэмжээгээр пирит, марказит, лейкоксен, кварц хааяа сфен, гётитын (Fe-ийн усан идэл) мөхлөгүүд тэмдэглэгдэнэ. Эпигенетик эрдсүүдээс давс тохиолдох бөгөөд түүний найрлагыг тогтоогоогүй болно. Давс нь нүүрсний ан цавуудыг заримдаа ургамлын эрдсүүдийн нүх сүвийг дүүргэсэн эсвэл фрагментуудын хоорондох завсар хооронд тохиолдоно. Давсны агуулга нь химийн дүн шинжилгээгээр тогтоогдсон. Нүүрсэн дэх  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  агуулга 0.18-0.5%,  $\text{NaCl}$  0.05% байх бөгөөд урьдчилсан байдлаар давс нь сульфатлаг натри ба хлоридын найрлагатай байна [хүснэгт 3].

Цайдамын ордын нүүрсэн дэх органик бус компонентуудын найрлага, агуулга

хүснэгт 3

Гүн м	Давхраасын зузаан м	Галон-дууд	Гялтгануурт-шаварлаг эрдсүүд %	Карбонатууд %	Пирит марказит, лимонит %	Кварц %	Титанлаг болон бусад эрдсүүд %	Нийлбэр
100.7-115	14.3	23/23	6.8/68	-	0.5/5	0.2/2	0.2/2	10.0/100
123.4-124.7	1.3	1.8/9	17.7/90	-	0.2/1	-	-	19.7/100
127.4-130.5	3.1	1.6/66	4.7/26	-	0.7/4	0.5/3	0.1/1	17.6/100
150.6-155.4	4.8	2.6/15	14.3/82	-	-	0.5/3	-	17.4/100
163.2-164.2	1.0	3.1/18	13.1/76	-	-	1/6	-	17.2/100
174.5-197.2	22.7	4.1/29	8.1/58	-	0.6/4	1.2/9	-	14.0/100

- Төгрөгийн орд-Нүүрсэнд макрохарахад эрдсийн хольц маш муу ялгагдана. Харин зарим нэг нүүрсэнд маш нарийн ширхэгтэй пиритийн мөхлөгүүд ажиглагдана. Төгрөгийн ордод микроскопын судалгаагаар хүснэгт 4-г өгөгдсөн эрдсүүд тогтоогдсон бөгөөд сингенетик болон эпигенетик гарал үүсэлтэй байна. Харин Төгрөгийн ордод (цооног 5; 6) их хэмжээгээр давс агуулагдсан болох нь тогтоогдлоо.

## Төгрөгийн ордын органик бус хэсгийн найрлага

хүснэгт 4

Цоо-ног	Дээжний дугаар	Сорьцын интервал м	Эрдсийн хольцын агуулга %					
			Галон дууд	Гялтгануурт-шаварлаг эрдсүүд	Карбонатууд	Пирит, марказит	Кварц	Нийлбэр
5	T5/3	43.4-44.9	6.6/69	2/21		0.4/4	0.6/6	9.6/100
5	T5/4	55-57	10.2-61	6/36		0.2/1	0.4/2	16.8/100
6	T6/7	169-169.2	3.6/40	3.8/43		1.3/1.5	0.2/2	8.9/100

## ДҮГНЭЛТ

Дорнод Монголын провинцын хэмжээнд тохиолдох зарим нүүрсний ордуудад хийгдсэн нүүрсний петрографийн судалгаанаас үзэхэд органик бус компонентуудын агуулга их биш байна.

Бүх органик бус эрдсүүд нь сигнетик болон эпигенетик гарал үүсэлтэй. Органик бус хэсгийн найрлагаас харахад гялтгануурт-шаварлаг материал зонхилно. Өөрөөр хэлбэл, Их Улаан нуур, Цайдам нуур, Цайдам, Адуунчулуун, Тэвшийн говь, Булангийн хоолойн ордуудад нийт органик бус хэсгийн 50-86%-ийг гялтгануурт-шаварлаг материал эзлэнэ. Төгрөг, Булангийн хоолой, Цайдам, Цайдамнуур, Тэвшийн говийн ордуудад галоидын бүлгийн эрдсүүд 25.8-56.7% хүртэл хэмжээтэйгээр хэлбэлзэнэ. Түүнчлэн кварц, сульфитууд, карбонат зэрэг эрдсүүд тэмдэглэгдэнэ.

Органик бус эрдсүүд нь ургамлын эд эсүүдийн нүх сүвийг бөглөсөн эсвэл ан цавыг дүүргэсэн заримдаа органик компонентууд дээр жижиг линз, зурвас маягийн бөөгнөрөл үүсгэхээс гадна сарнисан цацагдсан байдалтайгаар тохиолдоно.

О составе минеральной части углей  
Восточно-Монгольской провинций  
Л.Жаргал

В меловых углях Восточной Монголии установлено наличие галоидов, слюдистоглинистых минералов, карбонатов, кварца и дургих. Среди них основная роль принадлежит слюдистоглинистых минералам. Их особенно много в углях месторождении Цайдам, Их-Уланнур, Цайдамнур, Адуунчулуун, Тэвшийн говь, Булангийн хоолой 50-86% от общей суммы примеси. На втором месте по распространенности стоят сульфиды. Они присутствуют во всех угольных платях, но в сравнительно меньшем количестве (0.3-38.3%), чем слюдисто-глинистые минералы, однако значительно больше по сравнению с кварцем (0.7-37%). На некоторых

месторождениях, таких как Тугрик, Булангийн хоолой, Цайдам и другие, галоиды имеют довольно высокое содержание, колеблющееся от 25% до 56.7%.

#### АШИГЛАСАН БҮТЭЭЛҮҮД

1. Бат-Эрдэнэ Д. "Угленосность орогенных структур Монголии", -Вопросы геологии и металлогении Монголии, сб, трудов КМГЭ, вык 4., УБ., 1993.
2. Бат-Эрдэнэ Д. "Монголын нүүрсний орд сав, газрууд", УБ., 1998.
3. Вальц И.Э, Гинзбург А.И, Крылова Н.М., "Основные принципы вещественно-петрографической классификации углей-Химия твердого топлива", 1968, №3.
4. Жаргал Л. "Петрографический состав и качество углей месторождения Багануур", МУИС, Багш нарын эрдэм шинжилгээний бүтээлийн эмхэтгэл, УБ., 1996.
5. Жаргал Л. "Петрографический состав углей месторождения Цайдамнуур", УБ., 1997.
6. Жаргал Л. "Дорнод Монголын провинцийн нүүрсний петрографийн найрлага-Геологи, эрдсийн түүхий эдийн шинжилгээ судалгаа., ГТЛ байгуулагдсаны 40 жилийн ойд зориулсан эрдэм шинжилгээний бага хурлын илтгэлийн хураангуй, УБ., 1997.
7. Жаргал Л. "Петрографический состав, качество и условия накопления нижнемеловых углей Восточной Монголии" -Дисс. на соиск. уч. сте. кан. гео-мин. наук, УБ., 1997.