

**ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ И ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
УРОПСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
В КУЗБАССЕ (УЧАСТОК УРОПСКИЙ ЮЖНЫЙ)**

А. А. КУРБАТОВА, Э. Д. РЯБЧИКОВА, Е. К. ЧУГУЕВСКАЯ, В. М. КАБАНОВА

(Представлена профессором А. Г. Сивовым)

На водоразделе рек Иня и Уроп в Кузбассе широко развиты четвертичные отложения. Наиболее полный разрез их мощностью в 45—49 м, приуроченный к погружению фундамента, вскрыт скважинами 1066 и 1062 Инской разведочной линии, пробуренными Уропской ГРП треста «Кузбассуглегеология».

Результаты литологического и палинологического изучения этого разреза, который может рассматриваться как опорный на правобережье реки Ини, и излагаются в настоящей статье.

Описываемый разрез располагается в пределах южного геоморфологического района Кузбасса с холмисто-увалистым рельефом, развившимся на пологих брахискладках, сложенных угленосными осадками пермской и юрской систем (Файнер, 1967). Естественных обнажений, по которым можно было бы установить строение разреза четвертичных отложений, в данном районе нет.

Четвертичные отложения на участке Уропском южном разделяются на несколько литологических пачек. Верхнюю часть разреза (пачки 2—4, рис. 1, 2) слагают светлые, желтовато-бурые до палевых лессовидные суглинки, карбонатные, пылеватые, однородные, пористые с одним погребенным почвенным горизонтом внутри и вторым в основании лессовидной толщи. Светлые желтовато-бурые суглинки могут быть названы лессовидными не только на основании внешних морфологических признаков (по Кригеру, 1965), но и по результатам лабораторных анализов. Характерным для гранулометрического состава этих отложений является преобладание пылевой (52,81—72,5%) фракции (по данным микроагрегатного анализа), а среди последних — преобладание крупной («лессовой», по Кригеру, 1965) пыли над мелкой (рис. 1). По содержанию глинистой (менее 0,005 мм) фракции лессо-

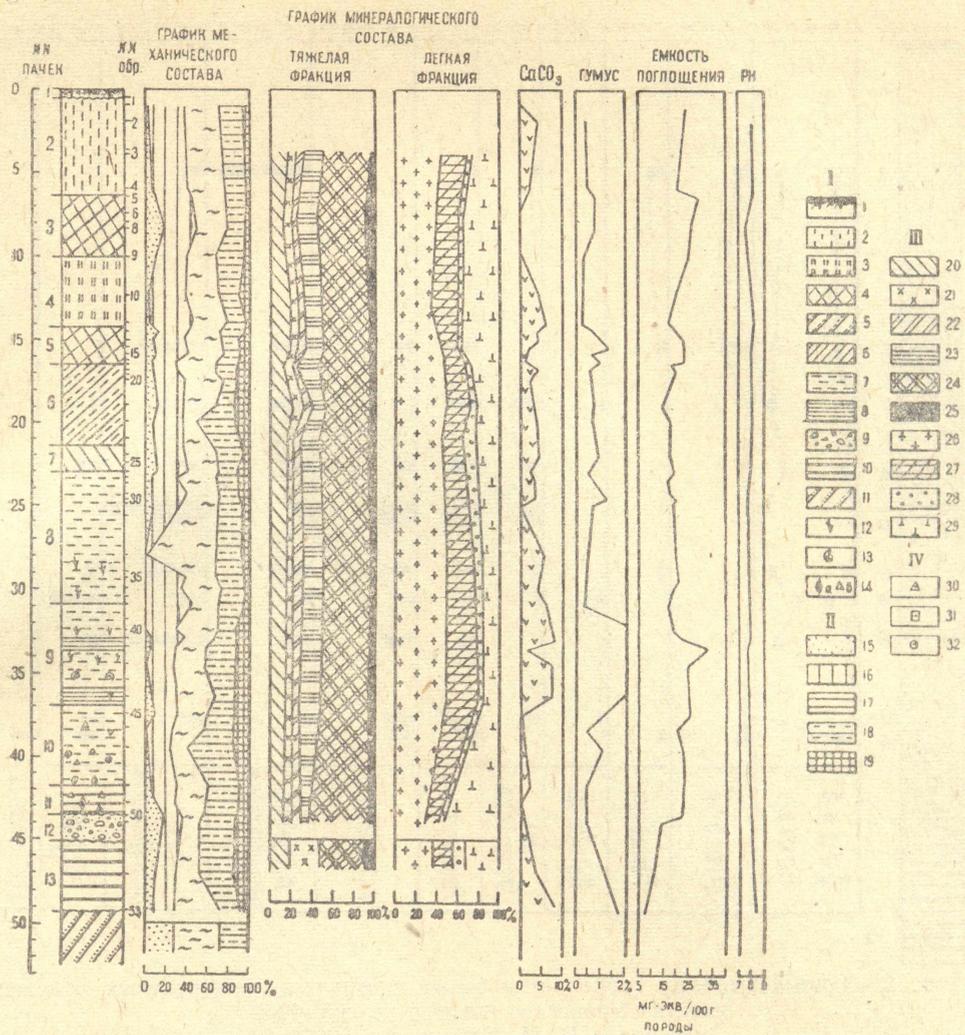


Рис. 1. График строения и вещественного состава четвертичных отложений участка Уропского южного по скважине 1066.

Условные обозначения к рис. 1—2: Литология: 1—почвенный слой; 2—лессовидные суглинки и глины верхней пачки; 3—лессовидные суглинки и глины нижней пачки; 4—погребенные почвы; 5—суглинки и глины желто-бурые, серовато-бурые; 6—суглинки и глины темно-бурые, ожелезненные; 7—суглинки и глины зеленовато-и синевато-серые, светло- и темно-серые, иловатые; 8—глина горизонтально-микролоистая; 9—гравийно-галечниковые отложения; 10—кора выветривая пород палеозоя; 11—алевролит; 12—растительный детрит; 13—раковины моллюсков (гастропод); 14а—карбонатные конкреции; 14б—обломки пород. Механический состав: 15—0,05 мм; 16—0,05—0,01 мм; 17—0,01—0,005 мм; 18—0,005—0,001 мм; 19—0,001 мм. Минералогический состав: 20—рудные минералы; 21—лейкоксен, анатаз, сфен, рутил; 22—циркон, турмалин, гранат; 23—роговые обманки; 24—эпидот; 25—биотит, хлорит, апатит и др.; 26—кварц; 27—полевые шпаты; 28—слюды; 29—агрегаты глинистых минералов. Палинология: 30—сумма спор; 31—сумма пыльцы древесных пород; 32—сумма пыльцы травянистых растений

видные отложения являются тяжелыми пылеватыми суглинками и реже пылеватыми глинами (Ларионов и др., 1959). По данным химических анализов лессовидные суглинки и глины хорошо отличаются от погребенных почв (рис. 1) и характеризуются относительно более высокой карбонатностью, (2,6—6,2%), повышенными значениями рН (8,0—8,3), пониженной величиной емкости поглощения (16,9—25,3 мг-экв) на 100 г породы и незначительным содержанием гумуса (0,21—0,38%, реже 0,45—0,52%).

Результаты лабораторных анализов позволили выделить в разре-

торых химических характеристик четвертичных отложений данного разреза с глубиной характеризуются графиками, приведенными на рис. 1.

В скважине 1066 в основании выше описанных «синих» глин залегают маломощная (1,6 м) (пачка 12) пачка песчано-гравийно-галечниковых отложений с глинистым заполнителем, не встреченная больше ни в одной скважине по Инской разведочной линии. Размеры гальки достигают 3×4 см, состав: кварц, кремнистый сланец, кварцит, песчаник. Галька хорошо окатана, что свидетельствует о накоплении этой пачки в русловых условиях. В составе песчано-глинистого цемента часты примазки сажи и угля.

В основании «синих глин» скв. 1062 галечника нет, но также встречаются многочисленные мелкие обломки коренных пород, примазки сажи, что указывает на наличие размыва нижележащих угленосных отложений и здесь.

Минералогический состав почти одинаков по всему разрезу четвертичных отложений (рис. 1), причем количественные соотношения минералов мало меняются в пределах отдельных пачек; среди минералов легкой фракции резко преобладают кварц и полевые шпаты. Количество кварца в лессовидных суглинках (35—45%) и погребенных почвах (40—47%) сохраняется более или менее одинаковым. Содержание полевого шпата несколько уменьшается в погребенных почвах (16—22%) по сравнению с лессовидными породами (25—27%). В остальных породах разреза количество кварца (50%) и полевых шпатов (22—30%) остается постоянным, кроме самого основания разреза (пачка 11), где содержание кварца в плотных зеленовато-серых, местами параллельно-тонкослоистых глинах падает до 30%, а полевых шпатов—до 13% за счет увеличения количества обломков глинистых пород. Зерна минералов неокатанные, реже полуокатанные, имеют неправильную форму.

В тяжелой фракции заметно преобладает эпидот-цоизит (41—60%), при этом его количество или остается постоянным или несколько увеличивается в погребенных почвах (43—48%) и резко увеличивается в основании разреза (60%). Более резко изменяется количество роговых обманок (от 23%) в верхней пачке лессовидных суглинков (до 63%) в основании разреза.

Главными минералами коллоидно-дисперсной фракции являются гидрослюда и каолинит, реже бейделит по результатам окрашивания метиленовым голубым и по определению в электронном микроскопе. Это подтверждается и значениями величины емкости поглощения (16,9—33,8 на мг-экв на 100 г породы) (Подгорная, 1967) х.

Четвертичные отложения в описанном разрезе лишены макропалеонтологических остатков, поэтому нами был применен палинологический анализ. Из 59 образцов четвертичных отложений из скв. 1062 и 1066, подвергшихся изучению, только 20 наиболее богаты микроостатками; лессовидные суглинки совершенно лишены спор и пыльцы.

Наиболее полно охарактеризовался разрез скв. 1062, по которому удалось установить несколько спорово-пыльцевых комплексов, отражающих неоднократную смену растительности во времени. Описание выделенных комплексов приводится от более «древних» к более «молодым» (рис. 2).

В основании изученного разреза (интервал 41—42 м) влаголюбивые формы составляют 46%, это споры Bryales, Botrychium sp., сем. Polypodiaceae, реже сфагновых мхов, много неопределимых водных форм. Основной формой из древесных здесь является пыльца Picea sp. (до 10%), травянистый спектр представлен пыльцой разнотравья с незначительным преимуществом маревых и полыней. Незначительно, но обязательно здесь встречаются зерна Salix sp. и Tsuga sp.

В описанном комплексе встречены отдельные черты, ранее отмеченные рядом авторов для верхнеплиоценовых — раннечетвертичных комплексов, центральной части Западно-Сибирской низменности, Павлодарского Прииртышья, предгорий Алтая (Адаменко, Букреева, Ефимова, 1966; Матвеева, 1953, 1958; Полещук, 1966).

Вверх по разрезу (интервал 36—33,5 м) резко изменяется количественное соотношение встреченных форм: уменьшается количество влаголюбивых, составляя 9% от общего числа зерен, причем сохраняются только Bryales, из древесных на смену пыльце ели приходит пыльца березы и ольхи (4,5%), из травянистых отмечается большинство маревых (40%) и полыней (15,5%), значительно увеличивается количество минерализованных зерен полыней (12,0%). Характерным для комплекса является одновременное присутствие в нем и влаголюбивых и ксерофитов.

Следующий комплекс (интервал 33,5—22 м) типично степной: абсолютное преобладание ксерофитов (до 80%) (маревые, полыни, эфедра); много минерализованных зерен полыни (21—20%) и незначительное количество пыльцы древесных (6,0—4,3%) как хвойных, так и березы; количество пыльцы ели падает до 2,5%, иногда она исчезает совсем. Подобный комплекс описан рядом авторов для соседних с Кузбасом территорий Г. Ф. Букреевой, 1966; О. В. Матвеевой 1953, 1958; Л. И. Ефимовой, 1966. А. А. Курбатовой, Л. В. Александровой, аналогичный комплекс отмечен для среднеплейстоценовых отложений Присалярия (1964).

Последний комплекс (интервал 18,5—8 м) обогащается пылью хвойных (до 21,6%), из которых преобладает ель (до 15,8%). Пыльца березы в нем встречена единично. Из травянистых растений отмечается большое содержание минерализованной пыльцы полыни (до 44,5%), меньше маревых (до 31,6%), сложноцветных (9,9%), злаковых (5,8%) и др.

Подытоживая вышесказанное, следует отметить отчетливую неоднократную смену растительности в изучаемом разрезе. В низах разреза — типичный лесостепной со слабой степенью облесенности комплекс. Он не однороден по своему составу, и, вероятно, характеризует переходный момент изменения растительности от влаголюбивого типа к ксерофитному.

Следующий этап — ксерофитный степной комплекс, приуроченный к средней части разреза, и в верхах разреза новая смена растительного покрова — фаза степной ели.

Приведенных данных пока еще недостаточно, чтобы точно датировать изучаемые отложения, однако полученный материал свидетельствует о ритмичном изменении растительного покрова в четвертичное время в Западной Сибири (Гричук, 1961).

ЛИТЕРАТУРА

1. О. М. Адаменко, Г. Ф. Букреева, Л. И. Ефимова. Спорово-пыльцевые спектры из отложений кочковской и краснодубровской свит южной части Приобского плато. Сб. статей к II Международной палинолог. конф. в Утрехте, Изд-во «Наука», М., 1966.
2. М. П. Гричук. Основные черты изменения растительного покрова Сибири в течение четвертичного периода. В кн.: «Палеогеография четвертичного периода СССР», Изд-во МГУ, 1961.
3. Н. И. Кригер. Лесс, его свойства и связь с географической средой. Изд-во «Наука», М., 1965.
4. О. В. Матвеева. К истории растительности четвертичного периода в Павлодарском Прииртышье. Труды института геологии АН СССР, 1953.

5. О. В. Матвеева. Споры-пыльцевые спектры четвертичных отложений Предгорного Алтая. Изд-во СО АН СССР, Геол. и география, вып. 1, 1958.
6. Б. Ф. Михальченко, А. А. Курбатова, Л. В. Александрова. К вопросу стратиграфии и литологии четвертичных отложений юго-западной части Кузбасса. Тезисы докл. к Всесоюз. совещ. по изучению четвертичного периода, Новосибирск, 1964.
7. Г. А. Подгорная. К методике изучения минералогического состава глинистых отложений. Вестник МГУ, № 4, 1967.
8. В. П. Полещук. Стратиграфия четвертичных отложений Томь-Чулымского междуречья на основании споры-пыльцевых спектров. Изд-во «Наука», 1966.
9. Ю. Б. Файнер. История развития Кузнецкой котловины в мезозойскую и кайнозойскую эры. Диссертация на соискание уч. степени канд. геолого-минерал. наук. Новосибирск, 1967.