

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НЕФТЕГАЗОВАЯ ЛИТОЛОГИЯ»

НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) ООП

**05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)

«Нефтегазопромысловая геология»

КВАЛИФИКАЦИЯ: магистр

Разработчик Н.М. Недоливко, к.г.-м.н., доцент кафедры Геология и разведки полезных ископаемых

## *Лабораторная работа 13*

### ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПОРОД – КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ГЕНЕЗИСА

**2 часа, 2 балла**

Для континентальных фаций характерны следующие особенности:

- *неустойчивость образующихся осадков*: за накоплением часто следует размыв; разные по составу континентальные отложения быстро сменяют друг друга в горизонтальном направлении и по вертикали;

- *тесная связь осадконакопления с рельефом*: рельеф обуславливает большую пестроту и изменчивость отложений на коротких расстояниях;

- *тесная связь с материнскими породами*, особенно характерная для элювиальных образований;

- *климатическая зональность* в характере и распределении отложений;

- *состав отложений*: развиты главным образом обломочные и глинистые породы;

- *присутствие растительных остатков* (фрагменты растений, корни, прослойки углей);

- *наличие ископаемых почв*.

Фации и генетические признаки континентальных отложений, присущие разным фациям, приведены в таблице 13.1.

### **Ход работы**

1. Выделить генетические признаки (состав, окраска, текстура, структура, органические остатки);

2. Дать подробную характеристику генетических признаков, отдельно подчеркнув признаки, свидетельствующие в пользу континентального происхождения пород.

3. Определить условия формирования отложений:

- характер вод среды седиментации (застойный, подвижный),

- динамику водной среды (сильная, слабая, очень слабая);

- направление движения воды (потокое, возвратно-поступательное);

- интенсивность и равномерность осадконакопления.

3. Определить и охарактеризовать фацию.

Таблица 13.1

## Диагностические признаки континентальных фаций

Фации и их особенности	Состав	Окраска	Текстура	Структура	Органические остатки
<b>Элювиальные.</b> Формируются в корях выветривания, тесная парагенетическая связь с материнскими породами, зональность	В зонах: а) дезинтеграции – обломки исходных пород и минералов; б) глинистых минералов – гидрослюда, хлорит, нонтронит и др. (зависит от рельефа исходных пород, климата); в) гидроксидов и оксидов – латериты, оксиды Al, Fe и Mn и др. (определяют те же факторы)	Блеклая (выцветание и каолинитизация); желтая и бурая (лимонитизация); буровато-красная (латеритные коры), распределенные пятнисто, зонально, несогласно со слоистостью и т.д.	Брекчиевидная, брекчиевая, растворения, замещения. <b>Вторичные:</b> поры, каверны, трещины, минерализованные прожилки (кварца, кальцита, сидерита, каолинита и др.); сочетание разуплотненных и вторично сцементированных пород	Псефитовая, пелитовая, кристаллически-зернистая	Отсутствуют
<b>Делювиальные.</b> Образуются при плоскостном стоке. Тесная связь с нижними частями склонов, где они образуют наклонные вогнутые шлейфы	Обломочный мелкозернистый слабо окатанный, нередко лёссовидный материал	Обычно сероцветная	Отсутствие слоистости или тонкая параллельная слоистость, ориентированная по склону	Алевритовая, пелитовая	Отсутствует
<b>Коллювиальные.</b> Образуются смещением продуктов физического выветривания по склону под действием силы тяжести. Тесная пространственная и вещественная связь с исходными породами.	Различный гранулометрический (от крупнейших глыб до мелкого щебня и тонкого материала) и петрографический (зависит от исходных пород) состав	Определяется цветом исходных пород	Беспорядочная, отсутствие слоистости.	Отсутствие следов окатанности (обломки остроугольные и угловатые) и сортировки (между крупными обломками – перетертый материал того же состава)	Отсутствует
<b>Проллювиальные</b> Образуются временными водными потоками у подножия склонов. Контакты с подстилающими и перекрывающими отложениями резкие.	Валуны, брекчиевые конгломераты, конгломерато-брекчии, песчаники, алевролиты, глинистые породы	Серая	Слоистость отсутствует или косая однонаправленная	Отсутствие или очень плохая сортировка, разная окатанность: обломки от угловатых до окатанных	Отсутствуют

<p><i>Аллювиальные – русловой аллювий</i> Образуется в руслах рек. Резкий часто со следами размыва, извилистый, с карманами и выступами контакт с подстилающими отложениями, постепенные контакты с перекрывающимися породами.</p>	<p>Преимущественно песчаники с прослоями галечников, гравелитов, алевролитов и глин</p>	<p>Серая</p>	<p>Слоистость а) косая однонаправленная прямолинейная; в основании крупная и круто-наклонная вверх по разрезу, мелкая и полого-наклонная, иногда сходящаяся; б) чередование косых серий слойков и горизонтальных, со срезанием косых серий в) несимметричная волнистая и мультислойчатая; г) градиционная с уменьшением зерен снизу вверх; д) несогласия: размыв, карманы гидроразрыв и др.</p>	<p>Хорошая и средняя окатанность обломков; разная сортировка – от хорошей до средней и плохой</p>	<p>Растительные остатки, обломки обугленной древесины, линзы угля</p>
<p><i>Аллювиальные – пойменный аллювий</i> образуется при разливе рек. Парагенетическая связь и постепенные переходы с русловыми и старичными осадками</p>	<p>В основном алевроитовый и глинистый с прослоями мелкозернистых песчаников и почв; желваки, конкреции, послойные скопления сидерита; иногда окатыши глинистых пород</p>	<p>Серая, часто темно-серая за счет обогащения углефицированным органическим материалом</p>	<p>Слоистость косая, волнистая, линзовидная, горизонтальная. Комковатые текстуры (почвы), следы размыва, трещины усыхания, заполненные песком</p>	<p>Алевроитовая, пелитовая, псаммитовая. В песчаниках: мелкозернистый гранулометрический состав, очень плохая сортировка обломков, высокая глинистость</p>	<p>Обильный растительный детрит, крупные растительные остатки, корневые системы, прослойки и линзы угля</p>
<p><i>Озерные</i></p>	<p>Песчано-глинистые, кремнистые и карбонатные с Fe-Si конкрециями преимущественно алевропелитовый: постоянное переслаивание и чередование алевролитов и глин, прослойки углистых и сидеритизированных глин, угля, реже мелкозернистых глинистых песчаников;</p>	<p>Серая до темно-серой за счет обогащения углефицированным органическим материалом</p>	<p>Слоистость тонкая горизонтальная, реже косая, пологая разнонаправленная до симметричной волнистой (знаки ряби) и линзовидной. Мощность слойков от первых мм до первых десятков см, границы слоев четкие, реже постепенные и резкие.</p>	<p>Алевроитовая, пелитовая, мелкопсаммитовая</p>	<p>Пресноводные моллюски. Обилие растительной органики: спор, водорослей, пыльцы, детрита, мелкого и крупного, линзы и прослойки угля, корневые остатки, послойные остатки флоры</p>

<b>Болотные.</b> Тесно связаны с речными, озерными, прибрежно-морскими (маршевые болота) фациями	Ассоциация глинистых, сидерит-глинистых, углисто-глинистых пород, торфа и угля	Темно-серая, черная (тонко рассеянный углефицированный органический материал), бурая – за счет сидерита	Слоистость горизонтальная, комковатые текстуры	Пелитовая	Обильные растительные остатки, корневые системы, послойные остатки флоры
<b>Эоловые пески</b>	Песчаники и крупнозернистые алевриты с резким преобладанием кварца, гранитов, магнетита и других, устойчивых к истиранию, минералов; полевые шпаты присутствуют редко; отсутствуют обломки размером более 5 мм, глинистый материал, слюды	Красноцветная, светло-желтая, коричневая	Ветровая рябь, косая одно- и разнонаправленная слоистость, преимущественно пологая; отсутствие горизонтальных серий между группами косых слоев; вогнутость, иногда выпуклость кверху косых слоев; трещины усыхания. Большая пористость.	Послойная гранулометрическая сортировка; состав мелкозернистый (0,25–0,1 мм); очень хорошая сортировка и окатанность, округленность, отшлифованность зерен с матовой, или гладкой блестящей поверхностью	Отсутствуют, встречаются погребенные почвы
<b>Моренные</b>	Валуны, галечники, песчано-глинистые	Серая	Не слоистые	Не сортированные, не окатанные, следы ледниковой штриховки	Отсутствуют
<b>Флювиогляциальные</b>	Песчано-галечный	Серая	Косая слоистость	Плохая окатанность	Отсутствуют
<b>Озерно-ледниковые</b>	Глинисто-алевритовые с песчаниками в краевых зонах, известковые стяжения	Серая	Слоистость тонкая горизонтальная ленточного типа	Алевритовая, пелитовая	Отсутствуют