Курсовая работа

на тему:

«Геологическая характеристика России и стран СНГ по линии 85 меридиана»

**Содержание**

Введение

1. Общая геологическая характеристика России и стран СНГ

2. Методика построения глубинного геологического профиля

3. Геологическое строение России и стран СНГ по линии 85 меридиана

3.1 Характеристика тектонических элементов

3.2 Литолого-стратиграфическая характеристика осадочного чехла

3.3 Полезные ископаемые

Заключение

Литература

**Введение**

Целью данной курсовой работы является изучение геологического профиля по заданной линии меридиана. Это позволяет проследить историю геологического развития и геологическое строение России и стран СНГ по изучаемой линии меридиана.

Задачами курсовой работы являются:

– установление возраста различных тектонических элементов по возрасту завершающей складчатости;

– выделение и характеристика платформенных территорий и орогенов;

– характеристика осадочного комплекса пород на территориях платформ и межгорных впадинах.

Объектом исследования является линия профиля 85 меридиана.

**1. Общая геологическая характеристика России и стран СНГ**

Территория бывшего СССР самая большая по площади страна мира, которая размещается между прибрежными морями Атлантического и Тихого океанов на половине побережья Северного Ледовитого океана. Территория бывшего СССР своего рода перешеек между Тихим и Атлантическим океанами (Транссибирская магистраль как сухопутный пролив), с иной стороны – перешеек между североевропейским Средиземноморьем Балтики и собственно Средиземноморьем.

Территория бывшего СССР выходит к Балтике и бассейну Средиземного моря, контактируют с Северной и Восточной Европой, Ближним и Дальним Востоком, включает бассейн Каспия, является хозяйкой половины Арктики, это территория с протяженным, но почти не освоенным тихоокеанским фасадом. Имеет сравнительно близких соседей – Северную Америку и значительную часть Азиатско-Тихоокеанского региона. Положение бывшего СССР по отношению к основным регионам и странам мира очень близки: сравнительная близость к Европе, соседство с Китаем и Японией, тихоокеанская близость к Канаде, США, Кореям, относительная удаленность от Индии.

Бывшее СССР по преимуществу северная приарктическая страна. По размеру и положению составляет основу и почти исчерпывает целый субконтинент – Северную Евразию.

Несмотря на большое разнообразие геологического строения бывшего СССР ученым удалось выявить определенные закономерности и провести геологическое районирование страны. При геологическом районировании обычно используют принципы тектонического районирования и выделяют крупные участки земной коры, где в разное время завершилось геосинклинальное развитие. В пределах территории бывшего СССР имеются все основные тектонические элементы земной коры.

**2.** **Методика построения глубинного геологического профиля**

Построение глубинного геологического профиля начинается с того, что необходимо выбрать масштаб построения из расчета на лист миллиметровой бумаги формата А3. Затем по заданной линии профиля (линия 85 меридиана) необходимо построить гипсометрическую поверхность рельефа с использованием физической карты (для построения гипсометрической поверхности рельефа следует использовать физическую карту СССР, масштаба 1:20 000 000).

Далее с тектонической карты географического атласа перенести на линию профиля значение мощности осадочного чехла, границы выступов фундамента, горных массивов и предгорных прогибов. Для этого следует использовать карту месторождений полезных ископаемых масштаба

1:25 000 000. Затем необходимо выделить линию поверхности фундамента вертикальными пунктирными линиями, указать границы распространения кристаллического фундамента различного возраста (в области распространения фундамента на профиле показать индексом возраст фундамента).

Следующим этапом построения глубинного геологического профиля является перенос с геологической карты выходов осадочных пород различного возраста на дневную поверхность. При этом используется геологическая карта СССР масштаба 1:25 000 000.

Далее необходимо построить геологический профиль в пределах осадочной толщи (возраст пород показать соответствующим цветом и проставить индексы).

**3. Геологическое строение России и стран СНГ по линии 85 меридиана**

Изучаемая линия 85 меридиана пересекает с севера на юг следующие тектонические элементы:

– Складчатая система Таймыра (плато Бырранга),

– Северо-Сибирскую низменность,

– Западно-Сибирскую равнину,

– Салаиро-Саянская складчатая система (Салаирский кряж),

– Алтайская складчатая система.

**3.1 Характеристика тектонических элементов**

**Складчатая система Таймыра** относится к палеозойским структурам Урало-Сибирского складчатого пояса. Северная часть Таймыра принадлежит к каледонской зоне. Для южной части характерно развитие геосинклинальных образований всего палеозоя.

Центральная часть полуострова занята плато Бырранга, поднятым на высоту до 1000 м. Плато обрывается к югу и полого понижается к северу.

Особое значение в формировании структур южной части Таймыра имела герцинская складчатость. Здесь отложения интенсивно дислоцированы совместно с нижним и средним карбоном. Герцинская складчатость завершилась в триасе.

**Строение Северо-Сибирской** низменности сходно со строением гор Бырранга. Здесь преобладают поверхности трех типов. Древние моренные гряды и иные ледниковые образования, сформированные в среднем плейстоцене (межъязыковые и межлопастные массивы, сильно заозеренные массивы мертвых льдов) характеризуются холмистым рельефом, большей частью сильно расчлененным, абсолютные высоты моренных холмов достигают 230 – 250 м, сложены они валунными суглинками, песками. Часто в строении этих форм принимают участие морские отложения верхнеплейстоценового возраста, на равнине это слоистые солоноватые глины, а в предгорьях – песчано-галечные толщи. Здесь эти отложения формируют совершенно особый ландшафт – холмистую предгорную гляциально-морскую равнину. Только здесь встречаются выходы меловых песков и юрских песчаников, богатых окаменелостями ископаемых моллюсков и других животных и растений.

**Западно-Сибирской плита** недостаточно выяснено ее структурное положение. Отчетливо намечаются два структурных яруса. В последнее время начали выделять третий, промежуточный. Верхний ярус сложен горизонтально лежащими отложениями мезокайнозоя. Он перекрывает образования фундамента, состоящие из доверхнепалеозойских интенсивно дислоцированных и метаморфизованных отложений и промежуточного яруса, сложенного породами верхнего палеозоя и триаса.

Возраст пород фундамента и время проявления складчатости для подавляющей части фундамента платформы остаются неясными. На западе и отчасти на востоке он является в основном герцинским. Низменность представляет очень плоскую, несколько наклонную к северу равнину, пониженную в средней части и незаметно повышающуюся к краям. Абсолютные отметки на Обь-Иртышском водоразделе – 250 м и на севере. Почти идеально ровная поверхность Западно-Сибирской низменности осложнена небольшими увалами, носящими название грив. Главные водные артерии низменности – Иртыш и Обь имеют на юге и в центральной части северо-западное, а после слияния северное направление. Фундамент погружен на глубину более 2000 м.

**Салаиро-Саянская** система является областью проявления салаирской и каледонской складчатостей. Герцинские движения проявились здесь слабо и имеют переходный к платформенному характер. Горные хребты сложены докембрийскими и нижнепалеозойскими породами, по впадинах преимущественным распространением пользуются средне-верхнепалеозойские и местами мезозойские отложения.

**Дуга Салаирского кряжа** обращена выпуклостью к востоку. Высота кряжа колеблется от 400 до 600 м. В рельефе преобладают волнистые гряды. Западный склон кряжа пологий и незаметно сливается с Западно-Сибирской низменностью, восточный – образует крутой уступ, высотой в 100 м.

Салаиро-Саянская складчатая система представляет сложную структуру, и изображается в виде пучка складок, берущих начало в пределах Монгольского Алтая.

Характерной особенностью Салаиро-Саянской системы является развитие, особенно в восточной части, глыб типа срединных массивов, которые оказывают влияние на простирание охватывающих их более молодых структур.

**Алтайская складчатая система** имеет одну схожую особенность с Салаиро-Саянской складчатой системой это наличие хорошо выделяющихся структурных элементов каледонского и герцинского возрастов. Отличительной чертой Алтая является хорошо выдержанное северо-западное простирание структур, не обнаруживающих тенденции к образованию дуг. Алтай представляет горную страну, постепенно повышающуюся в восточном направлении. Степные холмистые пространства на западе с отметками в 350–400 м на востоке сменяются горными цепями высотой до 4000 м. Горные цепи Алтая образуют прихотливую сеть дребтов, без отчетливой ориентировки, заключающую внутри себя ряд межгорных впадин – котловин. Формирование наиболее древних устойчивых участков Алтая началось еще в докембрии.

В пределах Алтая, следуя с востока на запад, выделяют несколько структур: Катунский антиклинорий, Чуйско-Ануйский синклинорий, Талицкий и Холзунско-Чуйский антиклинорий, входящие в состав более древней зоны становления и расположенные в пределах Горного Алтая.

В конце кембрия или начале ордовика возник Катунский антиклинорий, сложенный в основном карбонатно-терригенными толщами нижнего и среднего кембрия. Холзунско-Чуйский антиклинорий сформировался перед верхним силуром. Он отделен от соседних структур глубинными разломами: северо-восточной зоной смятия и Чарышко-Теректинским разломом. На северо-востоке антиклинория выделяется Теректинский горст, сложенный верхним протерозоем. В конце девона образовались Талицкий антиклинорий и Ануйско-Чуйский синклинорий.

**3.2 Литолого-стратиграфическая характеристика осадочного чехла**

**Складчатая система Таймыра (плато Бырранга)**

Наиболее древние толщи представлен гранато-слюдяными сланцами, амфиболитами нижнего, хлоритовыми, слюдяными и тальковыми сланцами, кварцитами и филлитами верхнего протерозоя.

Кембрий. Отложения представлены рассланцованными хлоритовыми, хлорито-серицитовыми сланцами, песчаниками и кварцитами, сменяющимися массивными доломитами и доломитизированными известняками. Общая мощность около 4600 м.

Ордовик. Отложения до 300 м мощности, имеют сложный меняющийся состав. Преимущественно это карбонатные и обломочные породы. Здесь они довольно богаты фауной.

Силур. Отложения представлены серыми, иногда пахучими, частично окремленными известняками с прослоями известково-глинистых сланцев. Общая мощность около 1000 м.

Девон представлен черными глинистыми сланцами и подчиненными им известняками и доломитами. Общая мощность около 2000 м.

Карбон представлен известняками и подчиненными им сланцами. Мощность карбона колеблется от 300 до 1000 м.

Пермь. Нижняя Пермь представлены мощными толщами (до 1200 м) известняка и доломита с богатой морской фауной. Верхняя представлены паралического типа толщей, где известковистые песчаники с морской фауной чередуются с угленосными отложениями. Общая мощность Перми – 2000 м.

Триас. Отложения представлены всеми тремя отделами и образованы обломочными континентальными и морскими породами. Общая мощность триаса до 1000 м.

Юра. Юрские отложения представлены обломочными образованиями всех отделов, среди которых заметную роль играют конгломераты. Общая мощность юры 1100 м.

Мел. Отложения выходят по южному краю гор Бырранга и представлен морскими песчано-глинистыми осадками, переходящие в угленосную толщу мощностью до 200 м. Общая мощность 600 м.

Пелеоген не установлен.

Четвертичные отложения представлены ледниковыми отложениями, морскими и аллювиальными межледниковыми, ледниковыми и послеледниковыми морскими и озерно-аллювиальными отложениями.

**Западно-Сибирская равнина**

Докембрий, нижний и средний палеозой. К условно докембрийским породам относят плагиогнейсы, кремнисто-глинистые сланцы.

Палеозой представлен эффузивно-осадочными породами. Общая мощность 5000 м.

Триасовые отложения расчленены на нижний триас и верхний триас. Первый состоит из сложной гаммы осадочных и эффузивных пород. Последний представленй диабазами, диабазовыми порфиритами, габбро-диабазами. Мощность около 800 м.

Юра. В основании расположены нижне- и среднеюрские песчано-глинистые отложения, на юге платформы угленосные, на севере – преимущественно морские. Они охарактеризованы отпечатками листьев и пыльцой и имеют мощность 200–500 м.

Верхняя юра представлена преимущественно песчаниками. Мощность – от 20 до 170 м.

Мел. Нижний мел представлен в низах морскими, выше преимущественно континентальными отложениями. На северо-западе в низовьях Оби и Иртыша нижнемеловые отложения – морские. Толща сложена песчаниками, алевролитами и глинами. Мощность 50–200 м.

Палеоген. По южной периферии Западно-Сибирской впадины в палеоцене откладывались континентальные осадки, а на западе и в центральной части – глинистые породы. В Приуралье в толще отмечаются марганцовые руды. В эоцене море вновь увеличило свои размеры. По периферии накапливались глауконитовые песчаники, в центральных частях эоценового бассейна – глины, опоки и диатомиты. Мощность до 200 м.

Неоген. Неогеновые отложения выражены в нижних частях зелено-цветными гипсоносными, вверху красноцветными песчано-глинистыми образованиями.

По южному обрамлению низменности известны горизонты оолитовых железных руд. Мощность толщи 30–40 м.

Четвертичные отложения выражены ледниковыми, южнее континентальными образованиями. Ледниковые отложения в свою очередь разделяются на два типа: на севере – смешанные ледниково-морские, на юге – континентальные ледниковые и межледниковые. На севере нижне-, средне- и, возможно, верхнечетвертичные представлены песками, глинами морского и валунными суглинками ледниково-морского происхождения. Мощность их достигает 300 м.

**Салаиро-Саянская складчатая система (Салаирский кряж)**

Архей. К архейским образованиям относятся толщи гнейсов и кристаллических сланцев.

Кембрий представлен известняками, иногда доломитизированными, красного, темного и белого цветов, местами рифогенными. Общая мощность кембрия около 6000 м.

Ордовик выражен мощными флишеподобными толщами песчаников и сланцев, которым подчинены не содержащие фауны известняки и редко встречаются эффузивы. Мощность их превышает 7000–8000 м.

Силур представлен филлитовыми сланцами и песчаниками, переходящих в толщу черных сланцев. Выше лежат конгломераты, перекрытые темными остракодовыми известняками. Общая мощность до 4000 м.

Девон. Представлен известняками, песчаниками, вверху переходящими в эффузивно-осадочную толщу. Мощность колеблется от 3000 до 8000 м.

Карбон-пермь. Отложения представлен известняками, частью окремнелыми, песчаниками и сланцами. Общая мощность 720–1150 м.

Триас. Состоит из темно-зеленых песчаников и алевролитов. Общая мощность 900 м.

Юра. Породы представлены преимущественно песчаниками и конгломератами и подчиненными песчано-глинистыми отложениями, содержащими прослои угля и базальта. Мощность около 650 м.

Неоген выражен кварцитами, глинами и песками.

Четвертичные отложения. В четвертичное время в результате дифференциальных глыбовых движений происходило формирование современного рельефа и накопление четвертичных обломочных отложений различного генезиса, от ледниковых до озерных.

**Алтайская складчатая система**

Докембрий. Среди отложений значительно распространены различные гнейсы, амфиболиты, слюдяные, андалузитовые, хлорито-слюдяные и гранато-слюдяные сланцы, кварциты, мраморы и порфироиды.

Кембрий. К нижнекембрийским отложениям относятся толщи массивных и слоистых известняков. Средний кембрий представлен осадочно-пирогенной толщей. Общая мощность отложений-1500–2000 м.

Ордовик. В основании ордовика залегает песчано-сланцевая толща. В ней изредка встречаются тонкие горизонты известняков и эффузивов. В верхней части развиты известняки. Общая мощность разреза до 3 км.

Силур лежит несогласно на древних породах. Силур представлен мощной толщей песчано-глинистых мергелистых образований. Мощность отложений достигает 2000 м.

Девон представлен конгломератами, мергелистыми песчаниками и сланцами

Мощность – до 2800 м

Карбон состоит из серых и черных сланцев, состоит из зеленых глинистых сланцев, туффитов. Мощность до 600 м.

Верхний палеозой. Верхнепалеозойские отложения на Алтае сохранились лишь на небольших участках локальных межгорных депрессий. Представлен конгломератами, песчаниками и глинистыми сланцами.

Четвертичные отложения представлены различными генетическими образованиями. Древние четвертичные отложения местами нарушены сбросами.

**3.3 Полезные ископаемые**

**Складчатая система Таймыра (плато Бырранга)**

Сложное строение складчатой системы и разнообразие магматических образований определяют ее промышленные перспективы.

В зоне развития гнейсового комплекса располагаются месторождения мусковита, связанные с пегматитами нижнепротерозойской формации двуслюдистых гранитоидов.

В нижнепермских отложениях установлены кимберлитовые трубки, а в конгломератах нижней Перми – алмазы.

С пермскими отложениями связаны малозольные каменные угли с малым содержанием серы.

Бурые угли развиты среди меловых отложений.

Несмотря на наличие соляных куполов и связанных с ними нефтепроявлений, пока промышленных месторождений нефти не обнаружено.

**Западно-Сибирская равнина**

Вследствие широкого развития четвертичных отложений полезные ископаемые Западно-Сибирской плиты пока изучены слабо. Они могут быть разделены на две основные группы: группу, связанную с мезокайнозойским покровом, и группу, связанную с образованиями фундамента. Промышленно интересными в Западно-Сибирской низменности пока остаются мезокайнозойские отложения. Некоторое указание на возможные полезные ископаемые фундамента дают месторождения, известные по ее периферии.

Промышленный газ выявлен в ряде структур на Оби. Газоносный район охватывает обширную территорию. Газоносным является горизонт, относимый к валанжину. Всего известно свыше 10 месторождений газа. Недавно выявлены Шаимское, Мегионское, Усть-Балыкское и Мартынинское месторождения нефти.

Морские отложения содержат месторождения фосфатов и горючих сланцев. Олигоценовые морские отложения могут нести месторождения марганцевых руд. С континентальным олигоценом связаны месторождения бурых углей и оолитовых железных руд.

Значительный бассейн оолитовых верхнемеловых железных руд обнаружен по реке Оби. Руды залегают на глубинах 150 – 300 м в трех горизонтах. Выявлены два крупных рудных поля: Бинчарское и Южно-Колпашевское. Руды содержат до 1,8% фосфорного ангидрида, что позволит получить фосфорные шлаки. Их переработка может дать Западной Сибири столь необходимые фосфорные удобрения.

**Салаиро-Саянская складчатая система (Салаирский кряж)**

На площади Салаиро-Саянской системы располагаются многочисленные золоторудные месторождения, разбросанные от Салаира до Саян. Подавляющее большинство месторождений представлено золотокварцевыми жилами, группирующимися в рудные узлы, обычно приуроченные к участкам развития рассланцованных зон и к дайковым полям.

Жильное золотое оруденение связано с деятельностью или салаирских диоритовых, или каледонских гранодиоритовых интрузий.

К месторождениям редких металлов может быть отнесено молибденовое месторождение.

В пределах Салаиро-Саянской системы широко развиты интрузии ультраосновных пород. С этими ультраосновными породами связаны месторождения хризотиласбеста.

Осадочные месторождения среднего палеозоя представлены хемогенными месторождениями бокситов и месторождениями углей, богатыми летучими компонентами.

Кайнозойские движения, определившие современный рельеф Салаиро – Саянской системы, частично оживили и создали тектонические зоны, явившиеся путями миграции ртутьсодержащих растворов. Так возникли ртутные месторождения Салаира. Эти же движения обусловили энергетическую эрозионную деятельность, результатом которой являются многочисленные россыпи золота Салаира.

**Алтайская складчатая система**

Месторождения полезных ископаемых в пределах Алтая закономерно размещаются в поясах северо-западного простирания.

Золоторудные месторождения Калбинского золотого пояса приурочены чаще всего к зонам разломов. Месторождения представлены кварцевожильным типом. Кварцевые жилы располагаются в девонских и каменноугольных песчаниках, сланцах и туффитах. Жилы невелики по длине и быстро беднеют с глубиной. Некоторые месторождения содержат шеелит. Недавно выявлен новый перспективный тип золотого оруденения, связанного с зонами смятия и окварцевания.

Вольфрамо-оловянный Калбо-Нарымский пояс изучен лучше. В его северо-западной части отмечается преобладание вольфрамового оруденения. К юго-востоку вольфрамовое оруденение сменяется касситеритовым. На юго-востоке Калбы встречаются как вольфрамовые, так и касситеритовые месторождения.

Все рудопроявления этого пояса связаны с Калбо-Нарымским многофазным массивом гранитоидов и в подавляющем большинстве располагаются среди черных сланцев и песчаников такырской свиты верхнего девона – нижнего карбона.

Полиметаллические месторождения Алтая приурочены к девонским эффузивно-пирокластическим толщам, и поэтому их происхождение рядом исследователей связывается с вулканической деятельностью.

Руды алтайских месторождений содержат вкрапления сульфидов свинца, цинка и меди, а также самородного золота в окварцованных породах. Оруденение приурочено к сводам антиклиналей и их крыльям.

**Заключение**

Изучив и проанализировав особенности геологического строения России и стран СНГ по линии 85 меридиана можно сделать следующий вывод:

**–**Складчатая система Таймыра относится к палеозойским структурам Урало-Сибирского складчатого пояса. Северная часть Таймыра принадлежит к каледонской зоне

**–**Строение Северо-Сибирской низменности сходно со строением гор Бырранга. Здесь преобладают поверхности трех типов. Древние моренные гряды и иные ледниковые образования, сформированные в среднем плейстоцене

– Западно-Сибирской плита. Отчетливо намечаются два структурных яруса. В последнее время начали выделять третий, промежуточный. Верхний ярус сложен горизонтально лежащими отложениями мезокайнозоя. Он перекрывает образования фундамента, состоящие из доверхнепалеозойских интенсивно дислоцированных и метаморфизованн-ых отложений и промежуточного яруса, сложенного породами верхнего палеозоя и триаса.

– Салаиро-Саянская система является областью проявления салаирской и каледонской складчатостей. Герцинские движения проявились здесь слабо и имеют переходный к платформенному характер. Горные хребты сложены

– Алтайская складчатая система имеет одну схожую особенность с Салаиро-Саянской складчатой системой это наличие хорошо выделяющихся структурных элементов каледонского и герцинского возрастов.

**Литература**

1. Шлыгин Е.Д. «Краткий курс геологии СССР» «Высшая школа» Москва, 1964 г.

2. Каламкаров Л.В. «Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран». РГУ нефти и газа им. Губкина. 2003.