



Ю́РСКАЯ СИСТЕ́МА (ПЕРИ́ОД)

Авторы: Д. И. Панов

Ю́РСКАЯ СИСТЕ́МА (ПЕРИ́ОД) (юра), вторая система (период) *мезозойской эратемы (эры)*. В общей стратиграфич. (геохронологич.) шкале следует после *триасовой системы (периода)* и предшествует *меловой системе (периоду)*. Временные границы юрского периода определены изотопными методами в пределах от 201,3 до 145,0 млн. лет назад; продолжительность периода 56,3 млн. лет. Юрская система в её совр. объёме выделена в 1822 А. *Гумбольдтом* под назв. «юрская формация» в горах *Юра*. На территории Сев. и Центр. Евразии юрские отложения впервые установлены К. Л. фон *Бухом* (1840); первая схема их стратиграфич. расчленения разработана рос. геологом К. Ф. Рулье (1845–1849) в Подмоскowie.

Подразделения

В российской и международной стратиграфических шкалах система подразделяется на 3 отдела: нижний, средний и верхний (ранее – лейас, доггер и мальм), впервые выделенные на территории Центральной Европы К. Л. фон Бухом (1836). Там же А. Д. *Д'Орбиньи* (1850–52) разработал ярусное расчленение юры (табл.). Названия ярусов происходят от географич. пунктов, вблизи которых впервые были описаны соответствующие отложения. Более детальное (зональное) расчленение отложений впервые выполнил нем. геолог А. Оппель (1856–58); в Центр. и Юж. Европе он выделил неск. десятков зон по *аммонитам*. В ниже- и среднеюрских отложениях эти зоны прослеживаются почти в глобальном масштабе; в верхней юре вследствие произошедших палеогеографич. изменений многие из зон не прослеживаются на территории Сев. Евразии и Сев. Америки (где разрабатываются «бореальные» схемы зонального расчленения), в Сев. Евразии невозможно выделение титонского яруса. Вместо него отеч. геологи (С. Н. Никитин, 1881, и др.) предложили волжский ярус, который рассматривали как возрастной эквивалент титонского и подразделяли на 3 подъяруса.

Юрские отложения участвуют в строении платформенного чехла древних платформ и палеозойских складчатых областей, входят в состав складчатых комплексов в областях мезозойской и кайнозойской складчатости, а также составляют основание осадочного слоя в окраинных частях ряда океанич. впадин.

Общая характеристика периода

В юрском периоде усиливаются тектонич. движения. На всём протяжении *Средиземноморского подвижного пояса* в начале юры произошёл разрыв континентальной коры суперконтинента *Пангея II* и раскрытие океанич. бассейна *Тетис*, который разделил Пангею II на *Лавразию* на севере и *Гондвану* на юге. В течение юрского периода Тетис (к которому в то время относился и раскрывавшийся бассейн Центр. Атлантики) расширялся. В его осевой части происходил процесс *спрединга*, накапливались глубоководные глинистые, кремнистые, карбонатные отложения, а в *срединно-океанических хребтах* – подводные излияния пиллоу-базальтов и внедрение диабазовых даек. На юж. пассивной окраине накапливались гл. обр. карбонатные осадки; на сев. окраине, которая имела как активный, так и пассивный характер, состав отложений более пёстрый, иногда с

проявлениями известково-щелочного вулканизма. В начале байосского века средней юры в Крымско-Кавказском сегменте Тетиса произошла первая фаза его сокращения. Сев. пассивная окраина палеоокеана преобразовалась в активную, что сопровождалось дзиркульской фазой мезозойской (киммерийской) складчатости, а позднее – в байосе и бате – над зоной субдукции формировался Понтийско-Закавказский вулканоплутонич. пояс.

С середины средней юры началось раскрытие «молодых» океанич. бассейнов (сначала при распаде Гондваны). Первый бассейн – Мозамбикский образовался при отчленении от Африкано-Аравийского континента Мадагаскара и Индостана, составлявших тогда единый континент. Второй – Западноавстралийско-Бенгальский бассейн – отделил от Гондваны Австралию с Антарктидой. Осн. часть этих нешироких бассейнов занимали зоны срединно-океанич. хребтов, где активно проявлялась вулканич. деятельность и накапливались мелководные осадки небольшой мощности.

Впадина Тихого ок. на протяжении юрского периода испытывала сокращение и имела активные окраины, где начиная с палеозоя развивались окраинно-континентальные подвижные пояса. Вулканич. деятельность преим. среднего – андезитового состава, связанная с формированием над зонами субдукции вулканич. дуг, проявлялась почти непрерывно. В междуговых и задуговых бассейнах накапливались песчано-глинистые, иногда флишеидные отложения огромной мощности (широко распространены в Верхояно-Чукотской обл. на Северо-Востоке России и в Приморье – на Сихотэ-Алине). От зап. окраины Тихого ок. отходили два океанич. бассейна – Монголо-Охотский (совр. Забайкалье, Приамурье) и Южно-Ануйский (Верхояно-Чукотская обл.), также испытывавшие сокращение и имеющие активные окраины. В конце юры первая крупная фаза складчатости привела к закрытию Монголо-Охотского бассейна и проявлению там позднемезозойского тектогенеза.

В наибольшей степени сокращение Тихого ок. в конце юры проявилось на его сев.-вост. окраине, где океанич. кора погружалась в зоне субдукции под Сев. Америку. Последняя перемещалась во встречном направлении – к западу – в связи с раскрытием в тылу бассейна Центр. Атлантики. Сильнейшее сжатие, обусловленное встречным взаимодействием континента и океана, вызвало проявление невадской фазы мезозойской складчатости и формирование складчатой системы Кордильер Сев. Америки. Сокращение площади Тихого ок. в осн. за счёт окраинных, наиболее глубоководных частей привело к сокращению его ёмкости и, как следствие, к повышению уровня Мирового ок. на протяжении юрского периода до 150 м выше современного.

На континенте Лавразия в условиях повышения уровня океана происходили широкие трансгрессии моря и возникали обширные мелководные эпиконтинентальные бассейны в Зап. и Центр. Европе, в Зап. Сибири, на Туранской низменности, Сибирской платформе и др. В сев. части Лавразии, где трансгрессии распространялись с севера, преобладающие отложения – песчано-глинистые, с фосфоритами и глауконитом. На юге (напр., на Туранской низменности), где трансгрессии распространялись из Тетиса, развиты мелководно-морские карбонатные, лагунные гипсоносные и соленосные отложения. Остальная территория подвергалась выравниванию, формировалась кора выветривания, местами в озёрно-болотных бассейнах накапливались песчано-глинистые отложения (иногда угленосные).

Территория Гондваны оставалась приподнятой и, несмотря на повышение уровня океана, осадконакопление на ней было только континентальным. В начале юры завершилось формирование некоторых впадин т. н. гондванского типа (Мараньян, Паранская, Кару), что сопровождалось мощным проявлением траппового

магматизма. С поздней юры началось развитие обширных плоских синеклиз, заполнявшихся континентальными песчано-глинистыми отложениями. На остальной части Гондваны происходило выравнивание рельефа и формирование мощной коры выветривания.

Климат в юрском периоде был существенно теплее современного. Выделялся широкий экваториальный влажный тропический пояс; симметрично к северу и к югу от него – засушливый (аридный) и влажный (гумидный) умеренные пояса; нивальные пояса отсутствовали.

Органический мир

Исключительно благоприятные палеогеографич. условия способствовали бурному развитию органич. мира, который в юрском периоде приобрёл типично мезозойский облик.

Большое распространение получают [фораминиферы](#), в поздней юре, наряду с бентосными, появляются и планктонные формы. Среди мор. беспозвоночных наиболее многочисленны двустворчатые и головоногие (аммониты и [белемниты](#)) моллюски, представленные высокоразвитыми группами. Двустворчатые и брюхоногие моллюски, часто встречающиеся в юрских отложениях, резко отличаются в палеогеографич. областях: в бассейнах умеренного пояса они представлены однообразными мелкими формами с тонкими раковинами; в области Тетиса и на прилегающих к нему территориях для них характерно большое разнообразие, массивные известковые раковины (часто образуют рифы наряду с шестилучевыми кораллами).



Палеонтологический институт РАН

Представители фауны юрского

периода: 1 – аллигатореллы; 2 –
диплодоки; 3 – брахиозавры; 4 –
метриоринх; 5 – компсогнат; 6 –
археоптерикс; 7 – птеродактиль; 8

...

В водных бассейнах широко распространились рыбы. В этот период преобладают разнообразные пресмыкающиеся, достигающие гигантских размеров (до 25–30 м). Известны динозавры – наземные травоядные и хищные, морские ([ихтиозавры](#), [плезиозавры](#)), летающие ([птерозавры](#)). Появились [археоптериксы](#). Млекопитающие были представлены мелкими примитивными формами.

В растит. покрове господствовали голосеменные, преим. древние группы: [гинкговые](#), [беннеттитовые](#), цикадовые. Папоротники играли второстепенную роль. Хвойные были распространены в областях умеренного климата.

Полезные ископаемые

Рудные месторождения эндогенного происхождения известны во многих складчатых поясах. С телами ультраосновных магматич. пород связаны месторождения хромитов в зап. части Балканского п-ова (Динариды) и Кордильерах Сев. Америки; с вулканитами среднекислого состава в вулканоплутонич. поясах – медно-колчеданные месторождения на Кавказе, в Турции, Японии. Юрский возраст имеют гидротермальные полиметаллич. месторождения Сев. Осетии. В мезозойских складчатых поясах по окраинам Тихого ок. – в Верхояно-Чукотской обл., Индонезии, Кордильерах Сев. Америки находятся месторождения руд вольфрама, молибдена, олова, полиметаллов, золота, редких элементов, образовавшиеся в позднеиммерийскую эпоху складчатости и гранитоидного магматизма. В юрской системе широко распространены оолитовые железные руды, накапливавшиеся в мелководных мор. бассейнах; наиболее крупные месторождения – во Франции, Зап.

Сибири, на Сибирской платформе. К нижнесреднеюрским корам выветривания приурочены залежи бокситов в Средиземноморье, на Юж. Урале, в Ср. Азии. С эпохой аридизации климата в поздней юре связано образование крупных месторождений солей в периферич. частях Тетиса, Андах, Мексиканском заливе.

Отложения системы заключают ок. 16% мировых запасов каменных углей, месторождения которых ассоциированы с озёрно-болотными или аллювиальными отложениями во впадинах на Сибирской, Китайско-Корейской, Южно-Китайской, Индостанской, Австралийской платформах, в грабенах в основании чехла палеозойских складчатых сооружений (напр., на вост. склоне Урала) и в межгорных впадинах мезозойских складчатых областей. Среди мелководно-морских и озёрных отложений распространены горючие сланцы (Зап. Европа, в России – Поволжье, Забайкалье; Монголия, Китай). В юрских отложениях сконцентрировано ок. 22% мировых запасов нефти; крупнейшие месторождения – в [Мексиканского залива нефтегазоносном бассейне](#), [Северного моря нефтегазоносной области](#), [Персидского залива нефтегазоносном бассейне](#), [Прикаспийской нефтегазоносной провинции](#), [Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции](#); имеются на Скифско-Туранской и Австралийской платформах.

Литература

Лит.: Стратиграфия СССР. М., 1972. Т. 6: Юрская система; Хэллем А. Юрский период. Л., 1978; Хаин В. Е., Балуховский А. Н. Историческая геотектоника: Мезозой и кайнозой. М., 1993; Короновский Н. В., Хаин В. Е., Ясаманов Н. А. Историческая геология. 5-е изд. М., 2011.