



ВЭ́НДСКАЯ СИСТЭ́МА (ПЕРИ́ОД)

Авторы: Б. С. Соколов, М. А. Федонкин; Н. А. Божко (общая характеристика периода)

ВЭ́НДСКАЯ СИСТЭ́МА (ПЕРИ́ОД), венд (от венеды или венды – античного наименования слав. племён, обитавших к югу от Балтийского м.), самое верхнее подразделение стратиграфич. (геохронологич.) шкалы докембрия (протерозоя). В шкале геологич. времени следует за рифеем и предшествует кембрийской системе (периоду). Вендская система впервые выделена Б. С. [Соколовым](#) в 1952 на территории Прибалтики как позднейший докембрийский комплекс осадочных пород терригенного состава на западе Восточно-Европейской платформы (кратона). Временные границы формирования отложений, составляющих вендскую систему, определяются радиологич. методом от 600 до 535 млн. лет назад (Стратиграфич. кодекс России Межведомств. стратиграфич. к-та, 2000); общая продолжительность вендского периода 65 млн. лет.

Подразделения

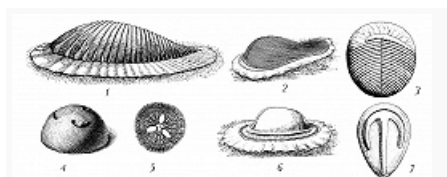
В Европ. части России вендская система разделена на 2 отдела (нижний и верхний) и 4 горизонта, или яруса (снизу вверх): лапландский (континентальные ледниковые отложения – тиллиты и мариногляциальные осадки); редкинский, котлинский и ровенский (в их составе преобладают песчаники, алевролиты и аргиллиты; редкинский горизонт содержит неск. прослоев вулканич. пепла). Подразделениям системы соответствуют подразделения периода: отделам – эпохи (ранняя и поздняя, или ранний венд и поздний венд); горизонтам (ярусам) – века. Отложения лапландского горизонта, относимые к нижнему отделу вендской системы, в осн. приурочены к позднедокембрийским авлакогенам платформы. Горизонты верхнего отдела вендской системы (редкинский, котлинский и ровенский) залегают на обширной территории кратона, перекрывая как рифейские отложения, так и кристаллич. породы архейско-раннепротерозойского фундамента. Вендские морские осадки, не подвергавшиеся метаморфич. изменениям, изобилуют остатками фитопланктона, разнообразных водорослей и древнейших, в осн. бесскелетных, животных. Близкими стратиграфич. аналогами вендской системы являются: юдомская серия Вост. Сибири, синийская система Юж. Китая, серия Нама в Юж. Африке (в Намибии), группа Концепшен в Канаде (п-ов Авалон в юго-вост. части о. Ньюфаундленд), чарнийская серия Британских о-вов и эдиакарская система (эдиакарий) Юж. Австралии. Временные границы формирования отложений эдиакария (от 630 до 542 млн. лет назад) утверждены Междунар. геологич. конгрессом (2004).

Общая характеристика периода

В вендском периоде мн. черты развития тектонич. структур были унаследованы от рифея. Платформы юж. ряда (Южно-Американская, Африкано-Аравийская, Индостанская, Австралийская, Антарктическая) в начале венда составляли в осн. сформированный суперконтинент [Гондвана](#). В результате кратковременного слияния Гондваны с платформами сев. ряда (Северо-Американская, Восточно-Европейская, Сибирская) был образован вендский суперконтинент Паннотия (выделен амер. геологом С. Пауэллом в 1995). Распад Паннотии привёл к окончательному обособлению Гондваны и сев. платформ, которые разделили подвижные пояса с зарождающимися океанич. бассейнами: Урало-Охотский пояс (Палеоазиатский океан), Средиземноморский пояс

(Прототетис), Северо-Атлантический пояс (Протояпетус). Все континентальные блоки окружал океан Протопацифик, на границе которого с платформами развивались активные и пассивные континентальные окраины. На Восточно-Европейской платформе в раннем венде завершают развитие древние континентальные рифты ([авлакогены](#)), многие из которых в позднем венде переродились в пологие впадины (будущие [синеклизы](#)). Краевые части платформы заливались мелководными морями. На рубеже раннего и позднего венда распространилась обширная морская трансгрессия, обусловленная постледниковым повышением уровня Мирового ок. На Сибирской платформе в венде в обстановке мелководного эпиконтинентального бассейна формировался обширный плитный чехол. На Северо-Американской платформе развивалась разветвлённая рифтовая система, унаследованная от рифея. В пределах Гондваны в венде продолжалось накопление осадков в заложенных в рифее впадинах (Сан-Франсиску в Юж. Америке, Тауденни, Вольта и Конго в Африке, Виндийская синеклиза на п-ове Индостан и др.). Начавшаяся в позднем рифее многофазная панафриканская складчатость в венде проявилась в замыкании подвижных поясов позднего докембрия (Парагвай-Арагуая, Бразилиа, т. н. бразилиды – в Юж. Америке; Мавритано-Сенегальский, Зап.-Конголезский, Дамара-Катангский, Хоггарско-Атакорийский, Аравийско-Нубийский – в Африке и на Аравийском п-ове), образовании гранулитогнейсовых поясов или зон тектонотермальной переработки (Приатлантический пояс в Юж. Америке, Мозамбикский в Африке, Восточно-Гатский на п-ове Индостан и его продолжение на о. Шри-Ланка и в Антарктиде). Тектонич. события завершились в начале палеозоя окончательной консолидацией фундамента Гондваны. Во мн. районах земного шара, претерпевших в конце позднего рифея байкальскую складчатость (на периферии Восточно-Европейской, Сибирской платформ и др.), на протяжении венда в передовых прогибах и межгорных впадинах накапливались молассы. В вендском периоде отмечено значит. похолодание климата, сопровождавшееся двумя покровными оледенениями – лапландским, или варангерским (в начале венда) и байконурским (в конце венда).

Органический мир



Вымершие морские беспозвоночные животные вендского периода (реконструкция). Билатеральные сегментированные животные вымершего типа проартикулят: 1 – Dickinsonia, 2 – Andiva, 3 – Yorgia...
Архив М. А. Федонкина

В развитии органич. мира вендского периода был отмечен бурный расцвет фауны многоклеточных бесскелетных организмов – т. н. [эдиакарской фауны](#) (впервые описана в Юж. Австралии в окрестностях хребта Фландерс), представленной губками, кишечнотелными (в особенности одиночными и колониальными полипами, жившими на мягких грунтах), билатеральными сегментированными формами вымершего типа проартикулят, а также др. организмами, близкими к моллюскам и членистоногим. Сидячие и подвижные беспозвоночные обитали на дне мелководных морей, им был свойствен гигантизм (длина некоторых организмов превышала 1 м). Одновременно с эдиакарской биотой в тех же самых или экологически близких условиях в позднем венде обитали крупные водоросли [вендотениды](#), низшие грибы и разнообразные бактерии, нередко формировавшие слоистые маты. Высокое

разнообразие ископаемых животных, вендотенид и эукариотного фитопланктона было характерно для относительно холодноводных бассейнов. В тепловодных (карбонатных) бассейнах вендского периода ведущая роль сохранялась за цианобактериальными сообществами (следы их жизнедеятельности находят в виде

рифоподобных карбонатных построек – строматолитов). В венде впервые появились организмы с минеральным скелетом – преим. кишечнотелостные (мелкие одиночные полипы с карбонатным скелетом). Массовое вымирание организмов (гл. обр. эдиакарской фауны) в конце вендского периода в осн. было вызвано резким похолоданием и сокращением площади мелководных бассейнов в связи с байконурским оледенением.

Полезные ископаемые

С отложениями вендской системы связаны древнейшие на Земле залежи фосфоритов – в Урало-Охотском подвижном поясе и на Южно-Китайской платформе – в пределах Азиатской фосфоритоносной провинции (бассейны Хубсугульский, Янцзы), а также ресурсы нефти и горючего газа (Лено-Тунгусская нефтегазоносная провинция на Сибирской платформе) и их проявления на Восточно-Европейской, Баренцево-Печорской, Китайско-Корейской, Северо-Американской, Южно-Американской, Африканской платформах.

Литература

Лит.: Вендская система: Историко-геологическое и палеонтологическое обоснование. М., 1985. Т. 1: Палеонтология. Т. 2: Стратиграфия и геологические процессы; Федонкин М. А. Бесскелетная фауна венда и ее место в эволюции метазоа // Труды Палеонтологического института РАН. М., 1987. Т. 226; Хаин В. Е., Божко Н. А. Историческая геотектоника: Докембрий. М., 1988; Соколов Б. С. Очерки становления венда. М., 1998.