

КУРЬЛЬЩИКИ

Авторы: А. Ю. Леин



Чёрные курьльщики (Срединно-Атлантический хребет, 36° с. ш.).
Институт Океанологии имени П. П. Ширшова

КУРЬЛЬЩИКИ чёрные и белые (англ. black and white smokers), гидротермальные постройки на дне океана, из жерла которых изливаются горячие водные растворы (*гидротермы*), содержащие взвешенные минер. частицы. Из чёрных К. гидротермальные растворы (температура 350–360 °С) выносят в виде чёрной густой взвеси преим. сульфиды металлов. Во флюиде белых К. (температура 150–280 °С) в составе взвеси преобладают нерудные минералы – барит, ангидрит, минералы кремнезёма. Из жерл К. истекает до десятков дм³/с гидротермальных растворов. К. открыты в 1977 на Восточно-Тихоокеанском поднятии исследователями из Ин-та океанографии Скрипса (США) при погружении на глубоководном обитаемом аппарате «Алвин».

Известно св. 100 К. Они приурочены к активным рифтовым системам осевых зон *срединно-океанических хребтов*, к зонам их пересечения с *трансформными разломами*, к областям *спрединга* в тылу островных дуг и районам внутриокеанич. вулканизма над *горячими точками*. На пространственную локализацию К., тепловую мощность, количество

поступающего эндогенного вещества и др. влияют скорость спрединга и интенсивность магматич. процесса. Б. ч. известных активных К. обнаружена в пределах Восточно-Тихоокеанского поднятия с высокой (ок. 10 см в год и более) скоростью спрединга и интенсивным магматизмом. Размеры и морфология К. зависят от длительности их активности и дебита источников. Высота наиболее крупных длительно функционирующих чёрных К. с большим дебитом источников может достигать 70–100 м; диаметр основания ок. 200 м. Из низкотемпературных гидротермальных растворов из источников с малым дебитом формируются небольшие постройки высотой от нескольких сантиметров до нескольких метров. Встречаются К. в виде столбов, башен, холмов, труб. К. сложены полиметаллич. рудами с преобладанием минералов железа, меди или цинка. В рудах чёрных К. обнаружены элементы с малыми ионными радиусами (Co, Ni и др.), редкоземельные элементы, благородные металлы (Ag, Au, Pt). Вокруг активных К. обитает специфич. сообщество глубоководных организмов (*гидротермальная фауна*; обнаружена в 1977 в районе о-вов Галапагос), создание первичной продукции в котором обеспечивается гл. обр. путём хемосинтеза, осуществляемого бактериями за счёт энергии восстановленных химич. соединений (серо-водорода, тиосульфата, метана и др.).

К. генетически в осн. связаны с подводным базальтовым вулканизмом и представляют собой продукты сложного взаимодействия гидротермальных растворов, мор. воды и вмещающих пород океанич. коры. В 1990-х гг. рос. учёными предприятия «Севморгеология» на Срединно-Атлантическом хребте открыт новый тип К., образующихся при экзотермич. процессе серпентинизации ультраосновных пород океанич. коры. Древними

аналогами К. являются серно-колчеданные, медно-колчеданные и медно-цинково-колчеданные руды в складчатых поясах (см. кипрский и уральский подклассы в ст. [Гидротермальные месторождения](#)).

Обнаружение К. имеет огромное значение для изучения потока тепловой эндогенной энергии – в геофизике, состава мор. воды – в химии, исследования подповерхностной биосферы, условий зарождения жизни на Земле и процессов хемосинтеза – в биологии, анализа металлогенич. особенностей океана – в геологии. Широкое распространение К. на дне океана и высокое содержание в них рудных компонентов позволяют относить их к колчеданным месторождениям будущего.

Литература

Лит.: Hydrothermal vents and processes. L., 1995; Van Dover C. L. The ecology of deep-sea hydrothermal vents. Princeton, 2000; Гидротермальный рудогенез океанского дна. М., 2006.