Образование каменного угля

Для образования угля необходимо обильное накопление растительной массы. В древних торфяных болотах, начиная с девонского периода (примерно 416 млн лет назад), накапливалось органическое вещество, из которого без доступа кислорода формировались ископаемые угли. Большинство промышленных месторождений ископаемого угля относится к этому периоду, хотя существуют и более молодые месторождения. Возраст самых древних углей оценивается примерно в 300—400 миллионов лет.
Уголь образуется в условиях, когда гниющий растительный материал накапливается быстрее, чем происходит его бактериальное разложение. Идеальная обстановка для этого создаётся в болотах, где стоячая вода, обеднённая кислородом, препятствует жизнедеятельности бактерий и тем самым предохраняет растительную массу от полного разрушения. На определённой стадии процесса выделяемые в ходе него кислоты предотвращают дальнейшую деятельность бактерий. Так возникает торф — исходный продукт для образования угля. Если затем происходит его захоронение под другими наносами, то торф испытывает сжатие и, теряя воду и газы, преобразуется в уголь.
Под давлением наслоений осадков толщиной в 1 километр из 20-метрового слоя торфа получается пласт бурого угля толщиной 4 метра. Если глубина погребения растительного материала достигает 3 километров, то такой же слой торфа превратится в пласт каменного угля толщиной 2 метра. На большей глубине, порядка 6 километров, и при более высокой температуре 20-метровый слой торфа становится пластом антрацита толщиной в 1,5 метра.
В результатах движения земной коры угольные пласты испытывали поднятие и складкообразование. С течением времени приподнятые части разрушались за счёт эрозии или самовозгорания, а опущенные сохранялись в широких неглубоких бассейнах, где уголь находится на уровне не менее 900 метров от земной поверхности. Образование наиболее мощных угольных пластов связано с областями земной коры, которые на протяжении значительного времени — в течение миллионов лет — подвергались постепенному тектоническому опусканию со скоростью накопления торфа на поверхности. В отдельных случаях, как, например, в Хат-Крик (англ.)русск. (Канада), суммарная мощность пакета угольных пластов достигает 450 м  