

Минералдар

Минералдардын жіктелуі

Зерттеу қолайлығы үшін барлық минералдар топтарға жинақталып жіктеледі. Жіктеу жүйесі минералдын химиялық құрамы негізінде қалыптасып, келесі минерал сыныптары белгіленеді: асыл элементтер, тотықтар мен гидрототықтар, сульфидтер, галоидты қосылыстар, сульфаттар, карбонаттар, фосфаттар, силикаттар.

Алғашқы (бастапқы) және туынды (екіншілік) минералдар, олардың топырақ қасиеттерінің қалыптасуындағы рөлі

Бастапқы минералдар – тау жыныстарының үгілуі нәтижесінде пайда болған, бірақ химиялық өзгеріске ұшырамаған минералдар. Бастапқы минералдардың біртобы топырақта ірі құмды түйіршіктермен өкілденеді. Топырақ құрылу процесі нәтижесінде бастапқы минералдар бұзылады, жалғыз тұрақтылы минералдар ғана өзгеріске ұшырамайды (кварц). Бастапқы минералдардың құрамы мен арақатынасы топырақ құрылу процессінің ерекшеліктерін анықтамайды. Бірақ олар топырақ құрушы жыныстардың тегін белгілейді. Топырақта бастапқы минералдар мол болса бұл топырақтар жас топырақтар болып табылады. Жасы үлкен топырақта бастапқы минералдардың мөлшері азаяды. Үгілу процесі мен топырақ құрылу процесі нәтижесінде бастапқы минералдар топырақ суына еритін компоненттерін, ал өсімдікке қоректік элементтерін (P, K, Ca, Mg, микроэлементтер) береді. Топырақта кездесетін негізгі бастапқы минералдар алюмосиликаттар мен силикаттар. Ең жиі кездесетін бастапқы минерал – кварц (40-60 %). Кварцтің молшылығы топырақ құнарлылығының төмендігін көрсетеді. Бастапқы минералдардың үгілуі нәтижесінде ерітінділер, гидрозольдер, гидрогельдер, тотықтар, екіншілік минералдар мен жеңіл еритін тұздар пайда болады. Бастапқы минералдардың мөлшерімен топырақтың агрофизикалық қасиеттері байланысты болады.

Екіншілік минералдар – үгілген болып келеді. Бұлардың біртобы жоғары сіңіру сыйымдылығына, су жинау және ісіну қабілетіне, коллоидті қасиеттеріне ие болады. Бұл ерекшеліктер топыраққа көшеді. Екіншілік минералдар топырақ құрылу процесінің маңызды факторы болып табылады. Екіншілік минералдардан топырақ құрылу процесіне балшықты минералдар тобындағы каолинит пен монтмориллонит әсерлі болып табылады. Топыраққа топырақ құрушы жыныстың минералогиялық құрамы көшеді.

Магмалық тау жыныстары балқыған магманын жер бетінде немесе белгілі тереңдікте суып қатуымен пайда болған. Жердің қабатында түзілген жыныстар – интрузиялық жыныстар деп аталады, жер бетінде пайда болған жыныстар – эффузиялық жыныстар деп аталады.

Интрузиялық жыныстар үшін толық кристаллды дән тәрізді структура тән болады. Бұл структура магманын құрамындағы минералдардың бір қалыпты түрде кристаллдануы арқылы пайда болады (гранит, габбро). Кейбір түрлерінде жазбалы структура көрінеді (пегматит). Жазбалы структуранын себебі минералдардың бірінін үстіне басқасынын өсуі. Дала шпаты кварцитпен қапталып өскенде араб жазуын елестететін – жазбалы гранит (пегматит) пайда болады.

Эффузиялық жыныстардың структурасы толық кристаллды болмайды (афанит, порфир, шыны тәрізді). Бұнын себебі магманын жылдам сууы.

Афанитті структурасы (тығыз) – негізгі ерекшелігі жыныс құрамында кристалл жоқ (базальттар, диабаз).

Порфирлі структура – тығыз ұсақ дәнді немесе шыныға ұқсас массанын үстінде бөлек кристаллдардың дәндері көрінеді (трахит).

Шыны тәрізді структура – кристалдануға үлгірмеген магмалық массадан құрамалы болады (жанартау шынысы, немесе обсидиан).

Текстура түріне қарай магмалы тау жыныстары массивті және қуысты болады.

Массивті жыныс бір біріне тығыз жабысқан минералдардан құрамалы болады (гранит, габбро, дунит). Қуысты жыныста қарусыз көзбен де ұсақ қуыстарды көруге болады (пемза, жанартаулық туф).

Магмалық тау жыныстарының түсі минералогиялық құрамымен байланысты болып, ашық түстен қара түске дейін өзгереді. Көбінесе жыныстың түсі бір текті болмайды, түрлі түске боялған минералдардан құрамалы болғаны үшін шұбар түсті болады. Жыныста мол түрде кездесетін түс негізгі түс болып қабылданады.

Магмалық тау жыныстарының минералогиялық құрамы өте өзгергіш болады. Бұл магманың химиялық құрамымен және оның қату ерекшелігімен байланысты болады. Магма қатқан уақытта бөлінеді, өзгеріске ұшырайды нәтижеде түрлі минералдар кристаллданады (кварц, дала шпаты, слюдалар).

Метаморфты тау жыныстары

Метаморфты(өзгерген) тау жыныстары жердін терен қабатында магмалы және шөгінді жыныстарынан жоғары қысым, температура және магманын химиялық әсері нәтижесінде пайда болады.

Метаморфизм нәтижесінде тау жынысынын структурасы, минералогиялық құрамы мен химиялық құрамы өзгеріске ұшырайды. Метаморфты жыныстарынын негізгі сыртқы белгілері болып структура мен текстура саналады.

Барлық метаморфты тау жыныстарынын структурасы кристаллды болады. Себебі алғашқы тау жыныстары өзгеріске ұшырағанда ен алдымен кристаллды құрамы өзгереді.

Шөгінді тау

Шөгінді тау жыныстары басқа тау жыныстарының үгілуімен және үгінді заттарының су қойма түбінде немесе құрлық үстінде шоғырлануымен пайда болады. Құрамы тау жыныстарының жер бетінде бұзылу өнімдерімен байланысты болады. Бұл себептен шөгінді жыныстары өте түрлі жыныс тобы болып саналады.

Шөгінді жыныстары жер қыртысының ең жоғарғы қабатында, магмалы және метаморфты жыныстарын қабаттаған түрде орналасады. Шөгінді жыныстары жер қыртысының 5 % ғана құрастырса да , жер беті көлемінің 75 % осы жыныстармен қапталған болып табылады.

Шөгінді тау жыныстары негізгі топырақ құрастырушы жыныстары болып табылады. Бұл себептен шөгінді жыныстардың қасиеттері құрылған топырақ қасиеттерін анықтайды. Топырақ құрылуында көбінесе борпылдақ шөгінді тау жыныстары қатысады.

Шөгінді тау жыныстарының негізгі ерекшеліктері: структура, текстура, тасталу ерекшелігі, мөрлену ерекшелігі, жайласу ерекшелігі, минералогиялық құрамы мен түсі.

Шөгінді жыныстарының структурасы түрлі болады. Әр топ өзіне ерекше структура түріне ие болады.

Текстура борпылдақ немесе тығыз болу мүмкін. Тығыз текстура шөгінді жыныстың басқа затпен байланған түрінде табылады. Борпылдақ текстураға ие жыныстардың қуыстылығы белгілі болады.

Тасталған және мөрленген заттар - жыныстың құрылған уақытында өмір сүрген өсімдіктер мен жануарлардың іздері.

Шөгінді жыныстардың барлық түрлері қабат түрінде жайласады.

Шөгінді жыныстардың минералогиялық құрамы түрлі болады. Шөгінді жыныстардың құрамында бастапқы (кварц, дала шпаты, слюдалар) және екіншілік(гипс, лимонит, гемати) минералдар табылады.

Шөгінді жыныстардың ақ түске боялуына себепкер заттар: кварц, каолин, карбонаттар, хлоридтер мен сульфаттар, ал қара түске органикалық заттардың қосындылары бояйды.

Назарларыңызға рахмет