



II

Шайыр-асфальтенді заттар. Шайыр-асфальтенді заттар белгілі органикалық қосылыстар кластарына жатпайды. Олар молекула құрамында азот, күкірт, оттегі және кейбір металдар кіретін гибриді құрылымды жоғары молекулалар қосылыстарының күрделі қоспасы болып табылады. Мұндағы олардың құрамы жеткілікті кең диапазонда пайыздың ондық үлесінен ондық пайызға дейін кездеседі. Қазақстанда шайыр-асфальтенді заттардың құрамы 10-50%-ға (масс.) дейін жететін ауыр шайырлы мұнайлар кездеседі. Бұл мұнай компоненттерінің құрылыстары әлі аз зерттелінген.

Әр түрлі еріткіштерде шайыр-асфальтенді заттардың әр түрлі ерігіштігіне сүйеніп, оларды келесі фракцияларға бөлу қабылданған: **карбондтер** - күкіртті көміртегі ерімейтін заттар, **карбендер** - күкіртті көміртегі еріп, бензолда (және CCl_4) ерімейтін заттар; **асфальтендер** - аталған еріткіштерде еритін, бірақ C_5-C_8 қаныққан көмірсутектерде ерімейтін заттар; **мальтендер** - C_5-C_8 қаныққан көмірсутектерде еритін заттар. Өз кезегінде мальтендер **шайырлар мен майлардан** құралады, олар силикагелде адсорбциялық хроматографиямен бөлінеді.

Генетикалық тұрғыдан шайырлар майлар мен асфальтендер арасында тұр. Майлардан шайырларға және шайырлардан асфальтендерге көшкенде циклді құрылымның конденсациялану дәрежесі және ароматтану дәрежесі өседі. Асфальтендер мұнайлардың ең жоғарғы молекулалық заттары болып табылады.

Мұнайдың минералдық компоненттері. Мұнайдың минералдық компоненттеріне металдардан және қышқылдардан түзілген тұздар, металл комплекстері, сонымен қатар коллоидті дисперленген минералдық заттар жатады. Бұл заттардың құрамына кіретін элементтерді көбінесе микроэлементтер деп атайды. Олардың жалпы құрамы 0,02-0,03 %-дан (масс.) сирек асады.

Қазіргі уақытта мұнайларда 40-тан астам әр түрлі элементтер табылған: 1) валенттілігі ауыспалы металдар (V, Ni, Fe, Mo, Co, W, Cu,