

## 2 Табиғи газдардың құрамындағы ылғалды анықтау

### 2.1 Жұмыстың мақсаты

Бұл лабораториялық жұмыстың негізгі мақсаты, студенттерді газ өнеркәсібінде кең қолданылатын әдіс арқылы газ құрамының ылғалдылығын анықтауды үйрету.

### 2.2 Теориялық бөлім

Табиғи газдардың құрамында, негізінен, су буы болады. Оның себебі, газ кен орындарының су қыртысымен тығыз әсерлесуі салдарынан.

Газ құрамындағы ылғалды сандық жағынан сипаттайтын параметрлер:

1) **Шық нүктесі (точка росы)** дегеніміз – газ құрамындағы су буларының конденсациялануының басталу температурасы. Су буының газ құрамында максималды көлемде болуын - газдың қанығуы деп аталады. Шық нүктесін басқа да жолмен анықтауға болады, егер бірдей температурада газ құрамындағы ылғалдың парциалды қысымы қаныққан су буының қысымына тең болса.

2) **Ылғалсыйымдылық** дегеніміз – берілген температура мен қысымда, бірлік көлем мен салмақта су буының салмақтық мөлшерінің максималды болу мүмкіншілігі.

3) **Ылғалдылық** дегеніміз - берілген температура мен қысымда, бірлік көлем мен салмақтағы су буының мөлшері.

4) **Меншікті ылғал** ол – ылғалдылықтың ылғалсыйымдылыққа проценттік немесе бірлік көлемдік қатынасы.

*Газ құрамында су буының болуы, ол - қысым, температура және сол газдың құрамына тәуелді:*

- Тұрақты қысымда температура жоғарылаған сайын, су мөлшері газ құрамында ылғал ретінде көп болады;
- Тұрақты температурада қысым жоғарылаған сайын, су буының мөлшері газ құрамында төмендейді;
- Газдың молекулярлық салмағы жоғары болған сайын, газдың бірлік көлемінде немесе салмағында су буының мөлшері көп болады;
- Газ құрамында ауыр көмірсутектердің, көмір қышқыл газының және күкіртсутегінің болуы оның ылғалдылығын арттырады;
- Газ құрамына азоттың болуы ылғалдылықты төмендетеді, өйткені азот суда аз еритін компонент және осының салдарынан газ қоспасының идеал газ заңынан ауытқуын төмендетеді;
- Жер қыртысының суларында еріген тұздардың болуы газдың ылғалдылығын төмендетеді, өйткені суда еріген тұздар су буының парциалды қысымын азайтады.

Табиғи газды тасымалдаудың негізгі қиыншылықтарының бірі оның құрамында бу және сұйық құрамдас ылғалдың болуы. Олар металдың