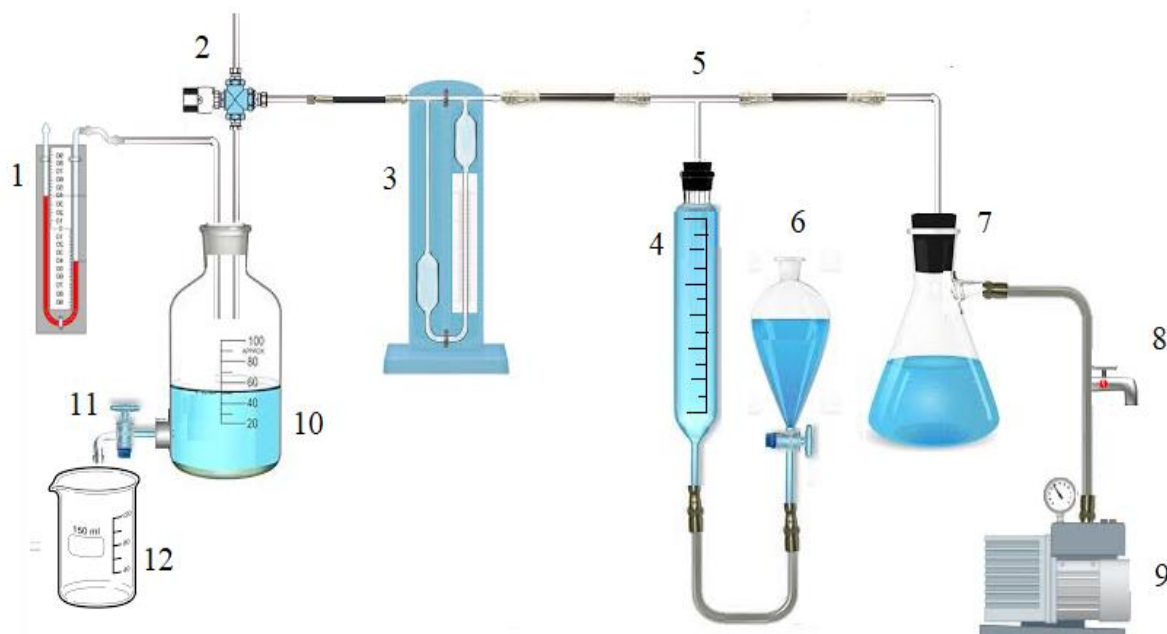


Реометрді градуирлеу

Тәжірибе алдында реометрді тазалап жуып, ағаштан жасалған материалға дұрыс орналастыру керек. Содан кейін реометрдің ортасы сызғыш көмегімен анықталып, одан бір сантиметр төмен алынған жері нольдік болып белгіленеді де, оның ішіне калий дихроматының ерітіндісімен боялған дистилденген су құяды. Тәжірибеге дайындалған реометрді арнаулы қондырғыда әрбір жүргізілетін эксперименттік тәжірибелерге сәйкес келетін диаметрлері әртүрлі капиллярлар қатысында градуирлейді (1-сурет).

Реометр – лабораториялық қондырғыда газ ағысының жылдамдығын өлшеуге арналған. Ол үшін газды капиллярлы түтікше арқылы өткізгенде, капиллярдың жоғары кедергісі салдарынан газ қысымының төмендеуі жүреді. Капиллярлы түтікшеге дейінгі және одан кейінгі газ қысымының айырымы боялған сумен толтырылған екі аяқшаның деңгейінің айырымы (h) бойынша U – тәрізді түтікше (4) манометрмен өлшенеді. Деңгейдің айырымы неғұрлым үлкен болса, газдың жылдамдығы да жоғары болады.



- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1 – монометр | 6 – теңестіргіш груша |
| 2 - аспиратор | 7 – аспиратордың төменгі краны |
| | 3 – үш өлшемді кран |
| 4 – реометр | 8 - үш өлшемді түтікше |
| | 5 – қысым реттегіш |
| 9- насос, | 10 – өлшегіш цилиндр |
| | 11- капилляр |

1-сурет. Реометрді градуирлеу қондырғысы

Диаметрі әртүрлі капиллярмен (11) резина түтікше арқылы жалғанған манометр (4) газ ағысының 0,1-ден 250 см³/мин жылдамдығын өлшейді.

Қондырғының толық саңылаусыздығына жетіскеннен кейін, градуирлеу үш өлшемді кран (3) арқылы жүргізіледі. Ол үшін аспираторды (7) төменгі краны арқылы сумен үш өлшемді кранды (3) атмосферамен жалғаумен толтырады. Аспиратор дайын болған соң реометрді қондырғыға жалғайды. Қысым реттегіште (5) белгіленген нүктелерді реометрге ауыстыру үшін насоспен (9) ауа үрлейді. Ауа көпіршіктері бірқалыпты жылдамдықта жіберілуі үш өлшемді түтікшедегі (8) қысқышпен реттеледі. Үрленген ауа ағысында қысым пайда болуына байланысты реометрдің манометрлік аяқшасында сұйықтың деңгейінің айырымы анықталып орнықтырылады. Бұл операцияларды жүргізгенде аспиратордағы үш өлшемді кран атмосферамен байланыста болады. Градуирлеуді бастағанда аспиратордағы үш өлшемді кранды 180⁰С –қа айналдырып аспиратормен жүйені байланыстырады. Сол кезде реометрдегі деңгейлер айырымы өздігінен нольдік деңгейге келгенше тосады. Содан кейін қайтадан аспиратордың төменгі кранынан суды ағызу арқылы берілген нүктеге реометрдің деңгейін келтіріп, тұрақтандырғаннан кейін өлшегіш цилиндрге бір минутта суды жинайды. Жылдамдықты үш рет өлшейді де, орташа шамасын алады. Су жинау барысында аспиратордағы сынап құйылған манометрдегі (1) көрсеткіш бірқалыпты деңгейде болу керек. Аспиратордан алынған судың көлемі бойынша қондырғы арқылы өткен ауа ағысының жылдамдығын есептейді. Реометрдағы деңгейдің айырымын аспиратор көмегімен өзгертіп, ауа ағысының жылдамдығына сәйкес келетін бірнеше нүктелерді алады. Жылдамдықтың аралық мәндерін анықтау үшін абцисса осіне реометрдің манометрлік түтікшесіндегі деңгейдің айырымының мәнін сызғышпен өлшеп, ал ордината осіне ауаның көлемдік жылдамдығының мәндерінің арасында график салады. График түзу сызықты тәуелділікте болады. Осы график арқылы ауа жылдамдығының барлық аралық мәндерін анықтайды. Графиктен алынған мәндермен реометрдегі сандық шамалар нақтыланады.

Бақылау сұрақтары

- 1) Реометрді каталитикалық реакцияларды жүргізген кезде үнемі қолданылады. Себебін түсіндіріңіз.
- 2) Гидрлеу реакциясы кезінде реометрді қолданып қандай параметрді анықтауға қол жеткіземіз.
- 3) Реометрді каталитикалық реакцияларда қолданудың артықшылығы мен кемшілігін түсіндіріңіз.