



«Գազավորված ըմպելիքների գաղտնիքը.
ածխաթթու գազի լուծված վիճակը»

Ներածություն

Գազավորված ըմպելիքները լայնորեն օգտագործվող խմիչքներ են, որոնք պարունակում են լուծված ածխաթթու գազ (CO_2): Այս գազն ապահովում է ըմպելիքի փրփրուն տեսքը և թեթև թրթռան զգացողությունը: Սակայն շատերը չեն պատկերացնում, թե ինչ ֆիզիկական և քիմիական գործընթացների արդյունքում է առաջանում այդ երևույթը:

Այս աշխատանքում ուսումնասիրվում է ածխաթթու գազի լուծելիությունը ջրում, ճնշման ազդեցությունը և քիմիական հավասարակշռության փոփոխությունը:

Աշխատանքի նպատակը

Ուսումնասիրել գազավորված ըմպելիքներում լուծված ածխաթթու գազի հատկությունները և փորձարարական ճանապարհով ապացուցել դրա անջատումը ճնշման նվազման դեպքում:

Խնդիրներ

1. Ուսումնասիրել գազերի լուծելիության տեսությունը:
2. Ներկայացնել CO_2 -ի և ջրի քիմիական փոխազդեցությունը:
3. Կատարել փորձ՝ փուչիկ փչելու միջոցով:
4. Վերլուծել ստացված արդյունքները:

Տեսական մաս

1. Գազերի լուծելիություն ջրում

Գազերի լուծելիությունը կախված է ճնշումից և ջերմաստիճանից: Հենրիի օրենքի համաձայն՝ գազի լուծելիությունը համեմատական է արտաքին ճնշմանը: Ճնշման բարձրացման դեպքում գազն ավելի լավ է լուծվում հեղուկում:

2. Քիմիական գործընթաց

Գազավորված ըմպելիքներում տեղի է ունենում հետևյալ գործընթացը՝ $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$: Ածխաթթուն (H_2CO_3) թույլ թթու է և տալիս է ըմպելիքի թեթև թթվային համը:

3. Ճնշման ազդեցություն

Շիշը բացելիս արտաքին ճնշումը նվազում է, և հավասարակշռությունը տեղափոխվում է գազի անջատման ուղղությամբ: Արդյունքում առաջանում են պղպջակներ:



Փորձարարական մաս

Անհրաժեշտ նյութեր

- ✓ Գազավորված ըմպելիք
- ✓ Պլաստիկ շիշ
- ✓ Փուչիկ
- ✓ Ռեզին կամ թել

Փորձի ընթացքը

- Բացել գազավորված ըմպելիքի շիշը:
- Շիշ բերանին ամրացնել փուչիկը:
- Թեթև սեղմել կամ թափահարել շիշը:
- Դիտարկել փուչիկի աստիճանական փչվելը:

Դիտարկումներ

Բացման պահին լսվում է շշուկ: Հեղուկում առաջանում են բազմաթիվ պղպջակներ: Փուչիկը լցվում է գազով և մեծացնում ծավալը:

Արդյունքներ և վերլուծություն

Փորձը ցույց տվեց, որ գազավորված ըմպելիքներում CO_2 -ը գտնվում է լուծված վիճակում: Ճնշման նվազման դեպքում գազը անցնում է գազային վիճակի և զբաղեցնում ավելի մեծ ծավալ: Այս երևույթը համապատասխանում է Հենրիի օրենքին և քիմիական հավասարակշռության տեսությանը:

Եզրակացություն

Կատարված հետազոտությունը ապացուցեց, որ գազավորված ըմպելիքներում լուծված ածխաթթու գազը ճնշման փոփոխության դեպքում անջատվում է հեղուկից: Փորձը հնարավորություն տվեց տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում:

Օգտագործված գրականություն

- 7-րդ դասարանի քիմիայի դասագիրք:
- Atkins, P. & Jones, L. Chemical Principles. W.H. Freeman.
- Chang, R. Chemistry. McGraw-Hill Education.
- Brown, T., LeMay, H. Chemistry: The Central Science. Pearson.
- Գազերի լուծելիության վերաբերյալ գիտական հոդվածներ (հանրամատչելի աղբյուրներ):