الدرس العملي الأول (تصنيع المياه الغازية)

هي عبارة عن شراب مخفف بماء الصودا مضاف إلية بعض المركبات الأخرى المكسبه لصفات المياه الغازية ونسبة السكر بها تصل إلى 12- 16 ٪ والحامض العضوي 0.2- .0.3 ٪.

مكونات المياه الغازية

1- الشراب الأساسي:

ويتكون من المواد الآتية:

أ- السكر: يتراوح تركيزه ما بين 45- 60 ٪.

ب- مواد مكسبه للطعم والرائحة: قد تكون عصير طبيعي ومركزاته- مستحلبات كحولية أو مائية مثل منتجات الكولا- مواد صناعية مثل الإسنسات.

جـ- حامض عضوي: يعتبر حامض الستريك أكثر الأحماض استعمالا، بينما يستعمل حامض الفوسفوريك في منتجات الكولا فقط.

د- لون مناسب: يفضل أن يكون اللون من مصدر نباتي، والسكر المتكرمل يستخدم كمادة ملونة في صناعة منتجات الكولا فقط.

هـ- مواد معكرة: هي مستحضرات تجارية تنتجها الشركات المنتجة للمركزات لإكساب المياه الغازية مظهرا عكرا يجعلها مقاربا للعصير الطبيعي في المظهر.

و- مواد مكسبه للرغوة: مثل مادة السابونين والجليسرهيزين.

2- ماء الصودا:

هو عبارة عن ماء مذاب فيه غاز ثاني أكسيد الكربون تحت ظروف خاصة من الضغط ودرجات الحرارة (40- 100 رطل/ بوصة مربعة وعلى 32 ^{0}ف).

حساب المكونات الداخلة في الشراب الأساسي

مثال:

المطلوب حساب تركيز المكونات الداخلة في صناعة الشراب الأساسي، إذا كان تركيزها في المشروب هي 12 ٪ سكر، 0.3٪ حامض عضوي، 0.1 ٪ بنزوات صوديوم. علما بأن حجم الزجاجة المستخدمة سعتها 220 سم3 يعبأ بها 50 سم3 محلول أساسي و 150 سم3 ماء الصودا.

الحل:

1- حساب تركيز السكر

تركيز المحلول السكري بالبومية = $\frac{0.55 \times 12}{100}$ = 6.6 بومية

كثافة المحلول الأساسي= $\frac{145}{145 - 6.6}$ =1.0476 جم/ سم3

وزن المياه الغازية= ح × ث =200 × 1.0476 = 209.5 جم

باعتبار أن كثافة ماء الصودا = 1

وزن المحلول الأساسي = 209.5 - 150 = 59.5 جم

100 وحدة وزنيه من المياه الغازية- - - - - - - - - 12 وحدة سكر

209.5 وحدة وزنيه من المياه الغازية- - - - - - - - - س

وزن السكر في المحلول الأساسي = $\frac{12 \times 209.5}{100}$ = 25.14 جم

٪ تركيز السكر في الشراب الأساسي = $\frac{100 \times 25.14}{59.5}$ = ٪42.25

2- الحامض العضوي

كل100 جم مياه غازية بها- - - - - - - - - - - - - 0.3جم حامض

209.5جم مياه غازية بها- - - - - - - - - - - - - - س

وزن الحامض في المحلول الأساسي = $\frac{0.3 \times 209.5}{100}$ = 0.6285جم

٪ لتركيز الحامض في الشراب الأساسي = $\frac{100 \times 0.6285}{59.5}$ = ٪1.05

3- بنزوات الصوديوم

كل100جم مياه غازية بها - - - - - - - - - - 0.1بنزوات

209.5 جم مياه غازية بها- - - - - - - - - - - س

وزن البنزوات في المحلول الأساسي = $\frac{0.1 \times 209.5}{100}$ = 0.2095جم

٪ لتركيز البنزوات في الشراب الأساسي = $\frac{100 \times 209.5}{59.5}$ = ٪0.35

تدريب

مثال:

زجاجة مياه غازية حجم عائلي حجم المياه الغازية بها 1.5 لتر، والمطلوب حساب تركيز المكونات الداخلة في صناعة الشراب الأساسي، إذا كان تركيزها في مشروب المياه الغازية النهائي هي 14 ٪ سكر، 0.3٪ حامض عضوي، 0.1 ٪ بنزوات صوديوم. علما بأن حجم المحلول الأساسي 350 سم3.

الحل:

جب عن الأسئلة الآتية:

1- اذكر أهمية ترك فراغ مقداره 20 ٪ من حجم عبوة المياه الغازية.

.....

2- اذكر أهمية إضافة الحامض العضوي عند صناعة المياه الغازية.

.....

3- اذكر أهم عوامل الحفظ في المياه الغازية.

.....

4- اذكر أهم المواد التي تكسب المياه الغازية الرغوة، ذاكرا أهمية إضافتها.

.....