

Ποια είναι η επίδραση των οξέων της
Coca-Cola στα μέταλλα



Παρουσίαση του προβλήματος

Τα τελευταία χρόνια η Coca-Cola αυξάνεται και σε δημοτικότητα αλλά και σε κατανάλωση. Μιας που αποτελεί ένα από τα πιο δημοφιλή προϊόντα, κάναμε ένα πείραμα για να διαπιστώσουμε αν διάφοροι μύθοι για την επίδραση των οξέων της στα μέταλλα ισχύουν.

Σκοπός της έρευνας

Οι σκοποί της έρευνας μας ήταν δύο:

1. Να δούμε ποια είναι η αντίδραση των οξέων της Coca-Cola στα μέταλλα.
2. Να ερευνήσουμε με πείραμα αν τα μέταλλα διαλύονται ή διαβρώνονται ή παραμένουν αναλλοίωτα στην Coca-Cola.

Παρουσίαση κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί

Η έρευνα αυτή πάνω στην κόκα κόλα και την αντίδραση των οξέων της κόκας κόλας στα μέταλλα θα βοηθήσει το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο να μάθουν πως αντιδρά η κόκα κόλα στα μέταλλα έτσι ώστε να πληροφορηθούν για ένα προϊόν που καταναλώνουν καθημερινά! Πρέπει οι καταναλωτές να γνωρίζουν τι περιέχει το προϊόν που αγοράζουν και πως επιδρά αυτό σε άλλα αντικείμενα.

Η υπόθεση της έρευνας

Η υπόθεση ήταν πως τα περισσότερα μέταλλα είτε θα διαβρωθούν είτε θα διαλυθούν εντελώς.

Ανάλυση των παραμέτρων που δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας

Οι παράμετροι που δεν επηρέασαν τα αποτελέσματα του πειράματος που κάναμε είναι οι ακόλουθοι:

- Η θερμοκρασία
- Το φως
- Η ποσότητα της Coca-Cola στα ποτήρια, αφού δεν μετρήθηκε με ακρίβεια.

Περιγραφή ορίων έρευνας

Αριθμός πειραμάτων

Διεξήγαμε μόνο ένα πείραμα με το οποίο θέλαμε να διαπιστώσουμε ποια είναι η αντίδραση των οξέων της Coca-Cola σε μέταλλα.

Όργανα και υλικά πειράματος

-πλαστικά διαφανή ποτήρια
-δύο μπουκάλια Coca-Cola
-μια λαβίδα
-μέταλλα (μονόλεπτο, δεκάλεπτο, ξυραφάκι, χαλκός καλωδίου, έλασμα χαλκού, καρφιά κίτρινα και ασημένια, βίδες σιδερένιες και ανοξείδωτες)

Διάρκεια έρευνας

Αφήσαμε όλα τα υλικά στην Coca-Cola για δύο εβδομάδες παρατηρώντας ενδιάμεσα τα αποτελέσματα. Μετά την δεύτερη εβδομάδα ξανατοποθετήσαμε μόνο δύο υλικά στην Coca-Cola: το έλασμα χαλκού και το δεκάλεπτο τα οποία αφήσαμε μόνο για μία εβδομάδα.

Ακρίβεια πειράματος και απλοποίηση προβλήματος

Για να απλοποιήσουμε το πείραμα αλλά και για να εξοικονομήσουμε χρόνο δεν τοποθετήσαμε την Coca-Cola σε ογκομετρικούς κυλίνδρους για να έχουμε την ίδια ποσότητα

αλλά αντίθετα μετρήσαμε αυτήν την ποσότητα “με το μάτι”. Ακόμα τα δύο δείγματα από κάθε μέταλλο δεν ήταν πανομοιότυπα αλλά πολύ παρόμοια.

Παραδοχές

Θα μπορούσαμε να καλύψουμε τα ποτήρια από πάνω με κάποιο υλικό έτσι ώστε να μην υπάρχει αντίδραση με την ατμόσφαιρα. Έτσι θα εξασφαλιζόταν η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα του πειράματος

Συμπεράσματα

Συγκεντρώσαμε τα εξής υλικά

- Μονόλεπτο
- Δεκάλεπτο
- Ξυραφάκι
- Χαλκό από καλώδιο
- Ελάσματα χαλκού
- Καρφιά κίτρινα
- Καρφιά ασημένια
- Βίδες σιδερένιες
- Βίδες ανοξείδωτες



Τα βυθίσουμε όλα μέσα σε ποτήρια με την ίδια ποσότητα Coca-Cola



1^η Εβδομάδα πειράματος

Μετά από μια εβδομάδα που αφήσαμε στην Coca-Cola:

- Μονόλεπτο → γυάλισε
- Δεκάλεπτο → Καθαρίστηκε
- Ξυραφάκι → Ανέπαφο
- Χαλκός καλωδίου → Έχασε την λάμψη του
- Έλασμα χαλκού → Καθαρίστηκε
- Κίτρινο καρφί → Σε κάποια σημεία του έφυγε η επικάλυψη
- Ασημένιο καρφί → Οξειδώθηκε
- Σιδερένια βίδα → Οξειδώθηκε και έχασε την λάμψη της
- Ανοξείδωτη βίδα → Σχεδόν ανέπαφη



2^η Εβδομάδα πειράματος

Μετά από δυο εβδομάδες που αφήσαμε στην Coca-Cola:

- Μονόλεπτο → Καθαρίστηκε
- Δεκάλεπτο → Θόλωσε
- Ξυραφάκι → Ανέπαφο
- Χαλκός καλωδίου → Έχασε την λάμψη του
- Έλασμα χαλκού → Διαβρώθηκε
- Κίτρινο καρφί → Οξειδώθηκε λίγο
- Ασημένιο καρφί → Οξειδώθηκε περισσότερο (Μαύρισε)
- Σιδερένια βίδα → Οξειδώθηκε, Σκούριασε
- Ανοξείδωτη βίδα → Ανέπαφη



3^η Εβδομάδα πειράματος

Την τριτη και τελευταία εβδομάδα αποφασίσαμε να συνεχίσουμε με δυο μόνο υλικά:

- Δεκάλεπτο → Καθάρισε αλλά Θόλωσε
- Έλασμα χαλκού → Σκούριασε στις άκρες



Το συμπέρασμα που διατυπώσαμε με την βοήθεια του πειράματος είναι πώς όλοι οι μύθοι για την επίδραση των οξέων της Coca-Cola δεν είναι ισχύουν.

Προτάσεις για συμπληρωματικές έρευνες στο μέλλον από άλλους ερευνητές

- ✓ Να χρησιμοποιηθεί το ίδιο μέταλλο σε ίδιες ποσότητες Coca-Cola αλλά σε διαφορετικές θερμοκρασίες
- ✓ Οργανοληπτικός έλεγχος της Coca-Cola και παρόμοιων προϊόντων του εμπορίου
- ✓ Επίδραση των οξέων του λεμονιού στα μέταλλα

Βιβλιογραφία