

電気パン

平成 17 年度高松祭発表 化学班

・電気パンとは

電気パンとは第二次世界大戦後、日本の家庭で流行したもので、文字通り火は一切使わずに、電気を流すだけで焼き上がります。

・道具の準備

縦 10cm、横 6.6cm ~ 6.7cm のステンレス板を用意し、上から 1cm 位の所で U 字型に折り曲げます。

次に牛乳パックを、ステンレス板をひっかけた時、板が牛乳パックの底につく高さまで切ります。

そして、電流を流すためのコードは、リード線にヒューズケースをつけ、3 アンペア ~ 5 アンペアのヒューズを入れます。一端にコンセントに差し込むためのキャップをつけ、もう一端にはクリップをつけます。

・電気パンの作り方

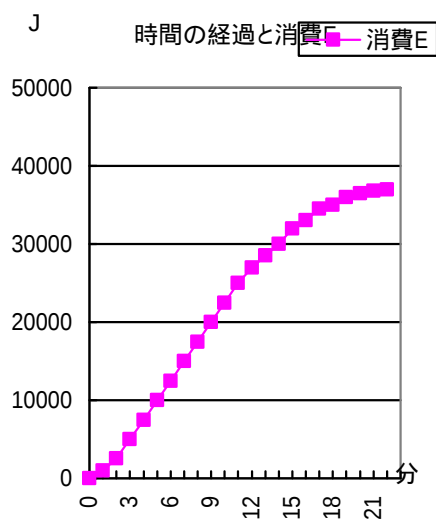
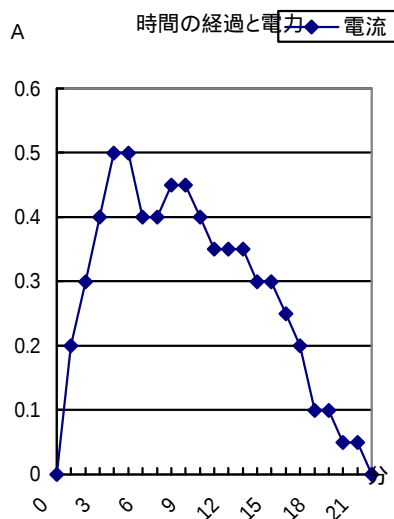
ホットケーキミックス 200g、卵 1 個を牛乳 200ml でときます。

牛乳パックの内側に 2 枚のステンレス板を向かい合わせて置きます。

の牛乳パックに を牛乳パックの 3 分の 1 程入れます。あとはステンレス板にクリップをつけキャップをコンセントに差し込み、パンが焼けるのを待つだけです。

注) この時ステンレス板やパンを触ると感電してしまうので注意して下さい。

・実験のデータ



・パンの様子

5 分後位からふくらみ始めた。

6 分後位から大量の湯気が出始め、12 分後あたりから湯気が減少し始めた。

15 分後、遂にパンはしぼんでしまった。湯気も、もう出ない。

パンの表面も、もう乾燥している。

・考察

時間の経過とともに電流の値は上がった後下がり始めていることから、水が蒸発して抵抗が上がった事がわかります。

また、電流の値の変化は湯気など見た目と連動しています。

・なぜパンが焼けるのか

ホットケーキミックスには電解質である食塩が入っているので水に溶かすとその水溶液は電気を通します。しかし、抵抗があるので発熱し、パンが焼けます。パンが焼けると水がなくなり、自動的に電気を通さなくなります。