

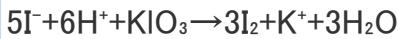
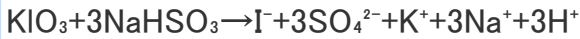
～動機～

文化祭で行った実験で、**反応時間を予測できるのではないかと考えたから。**

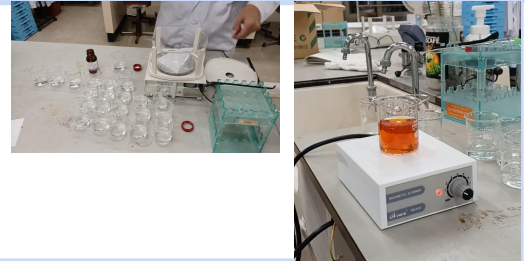
～目的～

ヨウ素酸カリウムと亜硫酸水素ナトリウムと溶液の温度の要素をいれた公式化

説明



上記の2式が段階的に起こることで反応に時間差が生まれる



実験①

内容 溶液の**濃度**を変える

方法 一方の濃度を固定し、他方の濃度を変えていく

仮説 ヨウ素酸カリウム溶液の濃度を大きくしていくと、反応時間が早くなる、一方亜硫酸水素ナトリウムの場合は時間が遅くなる

結果 それぞれの溶液の濃度と、反応時間の逆数との関係は下のグラフのようになった

実験②

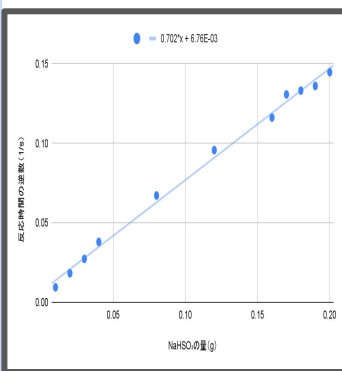
内容 溶液の**温度**を変える

方法 ホットスターラーで溶液を温めるこのとき水が蒸発して濃度が変化して実験に影響が出てしまうのを防ぐため、ラップで蓋をする

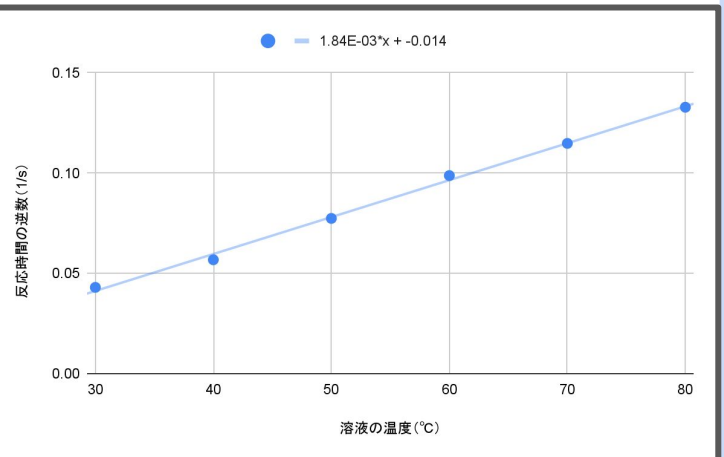
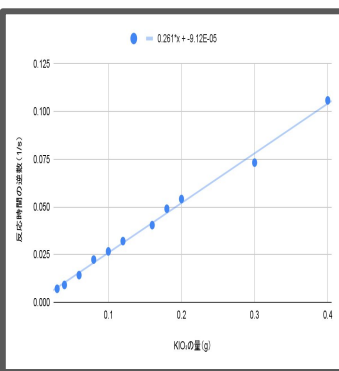
仮説 熱エネルギーによって反応時間が早くなる

結果 溶液の温度と、反応時間の逆数との関係は下のグラフのようになった

KIO₃



NaHSO₃



考察と今後の展望

- ・仮説と違い、亜硫酸水素ナトリウムの濃度を上げることで、自触媒反応が起こり反応速度が大きくなる
- ・ヨウ素酸カリウムの濃度が大きくなり亜硫酸水素ナトリウムを消費する時間が減少
- ・温度を上げることで、粒子が運動エネルギーを持つ
- ・ヨウ素酸カリウム、亜硫酸水素ナトリウム、温度の3つの条件を考慮した公式化を目指す

参考文献

<https://school.gifu-net.ed.jp/ena-hs/ssh/R02ssh/sc2/22033.pdf>

https://chukyo-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=11495&item_no=1&attribute_id=20&file_no=1