

การออกแบบชุดสาธิตการทดลองเครื่องควบคุมค่า pH

โดย นางสาวกนกวรรณ มุกชวีตร

นางสาวมลธิยา สายสร

นางสาวสาวิตรี ศรีเที่ยง

บทคัดย่อ

การศึกษารออกแบบชุดสาธิตการทดลองเครื่องควบคุมค่า pH มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบชุดสาธิตการทดลองเครื่องควบคุมค่า pH ในของเหลว และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพ และเสถียรภาพของการทำงานของชุดสาธิตการทดลองควบคุมค่า pH

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าชุดสาธิตการทดลองเครื่องควบคุมค่า pH มีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพในการทำงาน เนื่องจากค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดของชุดสาธิตการทดลองเครื่องควบคุมค่า pH มีค่าเท่ากับ 2.3% ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเท่ากับ 1.3% และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า pH ที่วัดได้เท่ากับ 1.2

นอกจากนี้ผลการศึกษาด้านพลวัต (dynamics) พบว่า การเปลี่ยนแปลงค่า pH เริ่มต้น กับ pH เป้าหมายอาจส่งผลกระทบต่อช่วงเวลาขึ้น (real time) และยังคงชี้ให้เห็นว่าระบบการควบคุมค่า pH มีความผันผวนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากความคลาดเคลื่อนสูงสุดจากค่าเป้าหมายมีค่าเท่ากับ 4.44%

Design of pH Control Demonstration Experiment Set

By Miss Kanokwan Mukthwat

Miss Monthiya Saisorn

Miss Sawitri Srithiang

Abstract

The objectives of this study were to design and construction and investigate the effectiveness and stability of the pH control demonstration kit.

The result indicated that the demonstration kit shown high effectiveness and stability in an operation because of the maximum percentage error was 2.3% the mean percentage error was 1.3% and the standard deviation of the pH measuring was 1.2.

Moreover, the dynamics characteristic of the demonstration kit was investigating in this work. The result found that the change in initial pH and the setting value of pH could affect the rising time. The demonstration kit also shown a low fluctuation strategy for pH because of the maximum percentage error of the experimental data was 4.44%.