الكلية	**العلوم فيزياء**
القسم	**الفيزياء**
المادة باللغة الانجليزية	Mechanics Lab
المادة باللغة العربية	**مختبرات ميكانيك**
المرحلة الدراسية	**المرحلة الاولى**
اسم التدريسي	**طارق حمد عبد صالح**
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Determination of Surface Tension
عنوان المحاضرة باللغة العربية	**حساب الشد السطحي باستخدام الانبوبة الشعرية**
رقم المحاضرة	7
المصادر والمراجع	https://byjus.com/physics/to-find-the-surface-tension-of-water-by-capillary-rise-method/

UNIVERSITY OF ANBAR

متن المحاضرة بعد الجدول

حساب الشد السطحي باستخدام الانبوبة الشعرية

تجربة 7

: التجربة من الغرض

.الشعرية الانبوبة باستخدام لمسائل السطحي الشد أيجاد

:المستخدمة الاجهزة

ا مح ،) ماء (سائل ، متحرك ميكروسكوب ، بيكر ، الداخمية اقطارا في مختمفة شعرية انابيب

رزئبقي

: التجربة نظرية ➢

تعتمد والتي " الشعرية الخاصية " ظاىرة الى المقطع ضيقة أنبوبة في)الماء أو (السائل أرتفاع يعزى

. الشكل في كما التلاصق قوة الى بالاضافة السطحي الشد قوة وجود عمى بدورىا

$2\pi r$ (طولو خط أمتداد عمى الانبوبة يمس السائل فان) r (الداخمي الانبوب قطر نصف كان أذا

)

،) π (قطرىا ونصف) y (ارتفاعيا السائل من اسطوانة عمى المؤثرة الاعمى نحو الكمية فالقوة ،

: ىي

القوة وتكون ، التماس زوية ا $-\theta$ ، السطحي الشد معامل $-\gamma$ ، حيث $T=2\pi r cos\theta\ \gamma$ ...(1)

ىي الاسفل نحو الكمية

w :) الاسطوانة وزن (

الارضي التعجيل $-g$ ، السائل كثافة $-\rho$ حيث $w=\rho g\pi r2y$ ...(2)

: زن ا أت حالة في الصاعد السائل ان وبما

شده معامل أيجاد رد ا الم السائل كان فاذا $2\pi r cos\theta\ \gamma =\rho g\pi r2y\ \gamma=\rho gr2cos\theta\ y$ ....(3)

الماء ىو السطحي

(. $\theta=0$) صفر تساوي لو التماس زوية ا فان ،

: العمل طريقة

وضع في أجعميا ثم جيدا ونضفيا شعرية انبوبة خذ 1.

.) ماء او (سائل عمى يحتوي اناء في عمودي

" باستخدام الانبوبة في السائل ارتفاع قس ، الشعرية الانبوبة في السائل أرتفاع تلاحظ . 2

الميكروسكوب

. التالي الشكل في كما " المتحرك

باستخدام السطحي الشد حساب) 7 (تجربةرقم

الشعرية الانبوبة

Determination of Surface Tension

المتحرك الميكروسكوب باستخدام الشعرية الانبوبة قطر نصف قس . 3

. المجاور الشكل في كما

.الاقطاس مختلفت شعشيت اوابيب باخز السابقت الخطواث أعذ . 4

و الشاقولي المحوس على) y (السائل أستفاع بيه البياويت العلاقت أسسم . 5

(

$1r$

.؟ يمثل ومارا ، الميل أوجذ ثم الافقي المحوس على)

: الاسئلة

.رلك وضح ؟ الثالث ويوته قاوون على بالاعتماد) 3 (المعادلت أستنباط بالامكان هل . 1

. السائل وكثافت السطحي الشذ معامل بيه مالعلاقت . 2

.له السطحي الشذ على السائل حشاسة دسجت ماتاثيش . 3

4 . ماشكل العلاقت البياويت بيه أستفاع السائل (y) و (r) .

جامعة الانبار
1987 1408
UNIVERSITY OF ANBAR