



يقول الله تعالى:

رَفَعُ دَرَجَاتٍ مَّنْ نَّشَاءُ وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ  
عَلِيمٌ

سورة يوسف الايه 76

# الإهداء

إلى حكمتي .....وعلمي  
إلى أدبي .....وحلمي  
إلى طريقي .... المستقيم  
إلى طريق..... الهداية  
إلى ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل  
إلى كل من في الوجود بعد الله ورسوله أُمي الغالية

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب  
إلى من كلّت أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة  
إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم  
إلى القلب الكبير والذي العزيز  
إلى سندي وقوتي وملأذي بعد الله  
إلى من آثروني على أنفسهم  
إلى من علموني علم الحياة  
إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة إخوتي

إلى من سكنت روحها روحي..... براءة  
إلى من كانوا ملاذي وملجئي  
إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات  
إلى من سأفتقدهم ..... وأتمنى أن يفتقدوني  
إلى من جعلهم الله أخوتي بالله ..... و من أحببتهم بالله  
إلى من يجمع بين سعادتي وحزني ....

## شكر وعرفان

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك .. ولا تطيب  
اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا  
برؤيتك

الله جل جلاله

والصلاه والسلام على من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى  
نبي الرحمة ونور العالمين..

والشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملنا و  
وإلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا  
إلى الأساتذة الكرام

وأخص بالشكر والتقدير دكتورة / راوية عبدالغني التي أقول لها بـشراك قول  
رسول الله صلى الله عليه وسلم:

"إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس الخير "

وأيضاً الشكر للدكتور اسامة العاني ، و دكتورة سوسن الصواف من جامعة  
الملك سعود

،،،

## مستخلص البحث :

يتناول هذا البحث دراسة تأثير ضوء ليزر (هيليوم - نيون) على الخواص الكهربائية للخلية الشمسية السيليكونية وأدائها.

حيث تم استخدام ضوء ليزر ذو طول موجي ( $\lambda = 632.8 \text{ nm}$ ) وقدرة ( $I_{mw}$ ) لغرض تشعيع الخلية وتمت دراسة كل من تيار الدائرة القصيرة ( $I_{sc}$ ) وفولتية الدائرة المفتوحة ( $V_{oc}$ ) وعامل الملء FF ومن ثم إيجاد الكفاءة للخلية الشمسية وقد أوضحت النتائج أن تعريض الخلية لضوء الليزر أدى الى زيادة متغيره في قيم معالم خرج الخلية، اذا ازدادت قيمة تيار الدائرة القصيرة كما ازدادت كفاءة الخلية الشمسية أيضاً .

### **Abstract:**

This research examines the effect of laser light (helium - neon) on the electrical properties of the silicon solar cell and performance. Where was the use of laser light with a wavelength ( $\lambda = 632.8$  nm) and ability (Imw) for the purpose of irradiation cell were studied both the short-circuit current ( $I_{sc}$ ) and voltage open circuit ( $V_{oc}$ ) and factor refill FF and then find the efficiency of the solar cell The results showed that exposing the cell to the laser light led to an increase in the values of variable parameters of the cell came out, if the increased value of the short-circuit current also increased the efficiency of the solar cell as well.

## الفهرس:

الرقم	العنوان	رقم الصفحة
1	البسمة	I
2	الاية	II
3	الاهداء	III
4	الشكر والعرفان	IV
5	مستخلص البحث	V
6	Abstract	VI
5	الفهرس	VII
الباب الاول		
(1-1)	مقدمة	1
(1-2)	أهداف البحث	1
(1-3)	مشكلة البحث	1
(1-4)	محتوى البحث	2
الباب الثاني		
(1-2)	مقدمة	3
(2-2)	تعريف الخلايا الشمسية	3
(2-3)	مكونات الخلية الشمسية	3
(2-4)	انتاج الخلايا الشمسية	4
(2-5)	عمل الخلية الشمسية	6
(2-6)	تيار الوصلة P-N في حالة الخلايا الشمسية	11
(2-7)	أداء الخلية الشمسية	19
(2-8)	معالم خرج الخلية الشمسية	22
(2-9)	كفاءة تحويل الخلية للطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية	24
(2-10)	الاستجابة الطيفية للخلية الشمسية	27

الباب الثالث		
28	مقدمة	(3-1)
28	مكونات أجهزة الليزر	(3-2)
31	تضخيم الانبعاث المحفز	(3-3)
32	شرط العتبة لتوليد الليزر	(3-4)
33	مميزات الاشعة الليزرية	(3-5)
33	انواع الليزر	(3-6)
38	تطبيقات الليزر	(3-7)
الباب الرابع		
42	مقدمة	(4-1)
42	الهدف من التجربة	(4-2)
42	الاجهزة والادوات المستخدمة	(4-3)
42	كيفية اجراء التجربة	(4-5)
43	النظرية	(4-6)
44	النتائج	(4-7)
47	المناقشة	(4-8)
48	الخلاصة	(4-9)
49	التوصيات	(4-10)
50	المراجع	