

الفهرس

المقدمة.....3

الباب الأول

التعريف والتاريخ والأهمية

تاريخ تقنية النانو.....8

تقنية النانو.....12

مبادئ تميز تقنية النانو.....16

خواص المواد النانوية.....18

سبب اختلاف خواص الجسيمات النانوية.....19

أشكال المواد النانوية.....21

الباب الثاني

مجالات تطبيق النانو تكنولوجيا

تطبيقات النانو تكنولوجيا.....27

الأغذية النانوية.....29

- 30.....الأدوات المنزلية
- 31.....البصريات
- 31.....الأنسجة
- 31.....مستحضرات التجميل
- 32.....في مجال الطب
- 32.....مجال الصناعة
- 34.....التطبيقات الصحية
- 36.....في مجال التنمية
- 36.....مجال الفضاء
- 39.....تقليل استهلاك الطاقة
- 39.....زيادة كفاءة إنتاج الطاقة
- 40.....استخدام أنظمة للطاقة أكثر صداقة مع البيئة
- 41.....إعادة تدوير البطاريات

- 41.....المعلومات والاتصالات
- 42.....تخزين الذاكرة
- 42.....أجهزة أشباه الموصلات الجديدة
- 44.....حاسب كمومي
- 44.....الفضاء
- 45.....الإنشاءات
- 45التصفية والمصافي
- 46.....تصنيع المركبات
- 46.....مصعد الفضاء
- 46.....الصناعات الثقيلة
- 47.....تحولات الماس
- 48طائرة بحجم بعوضة
- 49بطاريات بتقنية النانو

- 51..... مجال الإلكترونيات
- 52..... تنقية المياه
- 53..... صناعة البلاستيك
- 54..... فى مجال الطاقة الشمسية
- الباب الثالث
- التطبيقات الطبية للنانو
- 60..... الكشف عن الأمراض
- 61..... فى علاج السرطان
- 61 فى مجال الأدوية والعقاقير
- 62..... فى مجال العمليات الجراحية
- 63..... التصوير الطبى
- 64 مسحوق النانو
- 64..... الأنابيب النانومترية
- 65..... الحوامل النانومترية وعلاج السرطان

- 65.....علم أمراض الكلى النانوي
- 67جهاز الناتئ النانوي الكانتيليفير
- 67توصيل الأدوية
- 68علاج مرض السكري
- 69.....التشخيص
- 70.....هندسة الأنسجة
- 71مستقبل النانو فى الطب

الباب الرابع

التطبيقات فى الزراعة

- 77لماذا نستخدم النانو تكنولوجيا فى الزراعة
- 77تقنية النانو تكنولوجيا والحاصلات البستانية
- 78ما هو دور الأسمدة النانوية فى النبات؟
- 79أهم مميزات الأسمدة النانوية
- 81.....استخدام مركبات النانو فى الانتاج النباتى

- 83 النانو تكنولوجيا وإستخدامها في التسميد
- 89 الكربون نانو تيوب
- 90 النانو بست سايد
- 90 استخدام النانو بست سايد
- 91 التيتانيوم دايوكسيد
- 92 النانو فوود
- 93 القضاء على الآفات بالنانو

الباب الخامس

واقع النانو فى العالم

- 99 واقع النانو في الولايات المتحدة
- 100 واقع النانو في روسيا
- 101 واقع النانو في إسرائيل
- 102 واقع النانو في تايوان
- 102 النانو في كوريا

103	النانو في سنغافورة وماليزيا
105	الصين وطفرة في صناعات النانو.....
108	واقع النانو في الدول العربية.....
110	النانو والمملكة العربية السعودية.....
الباب السادس	
المستقبل والمخاطر	
115	مستقبل النانو تكنولوجي.....
117	التآزر مع الجينات.....
118	استهداف الجسيم النانوي.....
119	التواصل الإلكتروني العصبي.....
122	الكيمياء والبيئة.....
123	ترشيح نانوي.....
126	مخاطر النانوتكنولوجيا.....
129	الوجه المربح لتكنولوجيا النانو.....

137	 أسلحة نانو تبديد البشرية
141	 أهم المصادر والمراجع
143	 الفهرس