

## كشاف الموضوعات

الإحصاء السكاني، ٨  
 ارتفاع منسوب مياه البحر، ١٣١، ١٣٤  
 أساس موارد الطاقة الشمسية، ١٩٩  
 الأساليب الحرارية لإنتاج الهيدروجين،  
 ٢٥٠  
 استخدامات الغاز الطبيعي، ٩٢  
 استخدام الهيدروجين، ٢٣٦-٢٤٠،  
 ٢٦١، ٢٧٢، ٢٧٥  
 استخدام الطاقة الشمسية، ١٩٢، ٢٥٥  
 استدامة الغاز الطبيعي، ٧٤، ١٠٣-١٠٧  
 الاستقرار النووي، ١٦٠  
 استهلاك الطاقة، ٢، ٥، ٦، ١٢،  
 ٢٠، ٢٤، ٢٥، ٣٠، ٤١-٤٥، ٥٠،  
 ٥٢، ٥٩-٦٢، ٨٠، ١١٣، ١٤٤،  
 ١٩٠-١٩٢



أبراج الرياح، ٢٠٨  
 الآثار البيئية لتقنية طاقة الرياح، ٢١٦  
 الأثر البيئي، ١١٣، ١١٤  
 الأثر الكهروضوئي، ٢٠٦  
 اجتراف الفلورايد، ١٢٠  
 الأجسام الدقيقة، ١٣٣-١٣٩  
 أجواء المدن الكبرى، ١١٣، ٢٣٩  
 احتياطات الغاز الطبيعي، ٧٤، ٩٧-٩٩  
 الاحتياطات المؤكدة، ٦٩، ٧٠، ٨٤،  
 ٩٩، ١٠٣  
 احتياطات الوقود الأحفوري، ٦٣، ٧٤  
 احتياطات اليورانيوم، ١٦٩

- استهلاك الغاز الطبيعي، ٦١، ٩٤،  
٩٦، ١٠١
- إنتاج الغاز الطبيعي، ٩٤
- إنتاج الكهرباء حسب نوع الوقود، ٧٩
- إنتاج الهيدروجين، ٨٧، ٩١، ١٠٤،  
١٠٦، ١٥١، ١٧٨، ٢٣١، ٢٣٢،  
٢٣٤، ٢٤٢-٢٣٩، ٢٤٦، ٢٤٧،  
٢٥٠، ٢٥٣-٢٥٧، ٢٥٩، ٢٦٣-  
٢٦٥، ٢٦٩، ٢٧٥، ٢٧٩، ٢٨٥،  
٢٨٧، ٢٩٣، ٢٩٥، ٢٩٩، ٣٢١،  
٣٢٧، ٣٣٣، ٣٣٦، ٣٣٧
- إنتاج الوقود الأحفوري، ٥٤
- الإنثرويبي، ٢٤٥، ٢٤٩، ٢٨٤
- الإنثاليبي، ٢٤٥، ٢٤٩، ٢٨٣
- الانتماج النووي، ٢، ١٠، ١٦٦، ١٨٦
- الانتماج النووي الحراري، ١٢، ١٥٢،  
١٦٠، ١٦٥-١٦٧، ١٨٣، ١٨٥
- الانشطار النووي، ٢، ١٠، ١٢، ١٥٢،  
١٦٠، ١٦٦، ١٦٧، ١٨٢، ١٨٦
- الكمية المنشطرة، ١٨٠
- أورثو هيدروجين، ٢٣٢، ٢٦٠، ٢٦١
- الأوزون، ١١٧، ١٣٧، ١٣٨، ١٤٢،  
١٤٨
- استهلاك الفحم، ٥٢، ٥٣، ٥٥، ٦١
- استهلاك الوقود، ٢٧٦، ٣٠٨، ٣٢٣
- استهلاك الوقود الأحفوري، ٤١، ٥١،  
٥٣، ٦٠، ٨٠، ٩٤
- أشباه الموصلات، ٢٠٦، ٢٥٣
- الإشعاع الحزمي المباشر، ١٩٩
- إعادة معالجة، ١٧٦، ١٨١
- أكاسيد النيتروجين، ١٣٩-١٤٩،  
٢٢٢، ٢٦٩، ٣٠١، ٣٠٤-٣٠٦،  
٣١٢، ٣١٤، ٣١٥-٣١٨
- الألبيدو (الانعكاسية)، ٢٣، ١٩٩
- إلكترون فولت، ١٥٦، ١٨٤
- إمدادات الطاقة العالمية، ٢٩٩، ٣٣٤
- إمدادات المياه، ١٢١
- الأمم المتحدة، ٢، ٤، ٥، ٦٥، ٦٦،  
٨٥، ١١٤، ١٣٧
- انبعاث ثاني أكسيد الكربون، ٥٢، ٩١،  
١١٣، ١١٧، ١٢٢، ١٢٣، ١٢٩، ٢٢٣
- انبعاث الغازات المسببة لظاهرة  
الاحتباس الحراري، ٨٥، ٨٦، ١١٤،  
١٢٣، ١٣١، ١٣٤-١٣٦، ١٤٩،  
٢٢٢، ٢٣٩

التحفيز الكهربائي الضوئي، ٢٥٣  
 التحلل الإشعاعي، ١٦٠، ١٦١،  
 ١٦٥، ١٦٤  
 تحلل أشعة جاما، ١٦٣، ٢٠٦  
 تحلل جسيمات ألفا، ١٦١  
 تحلل جسيمات بيتا، ١٦٢  
 تحليل الانحدار، ٣٨، ٣٩-٤١، ٣٢٢  
 التحليل الحراري للماء، ١٥٢  
 تحليل الكمية والخطورة، ١١٨، ١٣١،  
 ١٣٧  
 التحليل الكهربائي، ١٥٢، ٢٣٧، ٢٤١-  
 ٢٤٣، ٢٤٥، ٢٤٦-٢٤٨، ٢٥٣،  
 ٢٦٠، ٢٦١، ٢٦٣، ٢٦٦، ٢٦٧،  
 ٢٦٩، ٢٧٢، ٢٧٩، ٢٨٩، ٣٣٥-٣٣٧  
 التحليل الكهربائي للبخار عالي  
 الحرارة، ٢٤٨  
 التحليل الكهربائي للبوليمرات الجامدة،  
 ٢٤٦، ٢٤٧  
 التحليل الكهربائي للماء القلوي، ٢٤٦  
 تحوير الغاز الطبيعي، ١٠٣-١٠٥، ٢٩٥  
 تحوير بخار الماء والإيثانول، ٢٥٦  
 تحوير بخار الماء والميثان، ٢٤١، ٢٤٧،  
 ٢٥٦، ٢٦٥، ٢٧٥

الإيثانول، ١٩٢، ٢١٩، ٢٢١،  
 ٢٢٢، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٨٥، ٢٩٤  
 الإيصالية، ٢٤٣، ٢٤٤

## ب

برج الطاقة، ٢٠٣، ٢٠٤  
 برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ١٣٧  
 برنامج وزارة الطاقة الأمريكية لتقنيات  
 الطاقة الشمسية، ٢٠٣  
 بروتوكول كيوتو، ١١٤  
 البكريل، ١٦٥  
 البلوتونيوم—موم، ١٢، ١٧٠، ١٧٣،  
 ١٧٧، ١٧٩، ١٨١  
 البنزين، ٥٨، ٩٠، ٩٣، ١٩٢،  
 ٢٣١، ٢٦٨، ٢٧٦، ٢٨٥  
 البنزين معاد الصياغة، ٢٢٢، ٢٩٤  
 البوزيترون، ١٦٣  
 البيئة العالمية، ٢٦، ١٣٧، ٢٣٩

## ت

التأثير على الصحة، ١٤٤، ١٤٧

- تحويل الطاقة الشمسية، ١١، ٢٠٥  
 تخزين الهيدروجين، ٢٥٧، ٢٥٨،  
 ٢٦٠-٢٦٢، ٢٨٧  
 التعديلات على القانون الأمريكي  
 للهواء النظيف، ٢٢٢  
 تعرض السكان (للملوثات)، ١٤٥،  
 ١٤٦  
 التعرض اليومي للشمس، ٢٠٠،  
 ٢٠١، ٢٠٨  
 التعرض للإشعاع الشمسي، ١٩٩  
 تفاعل التحويل، ٢٤١  
 التفاعلات النووية الحرارية، ١٨٤،  
 ١٨٥  
 تكلفة الكهرباء (باستخدام طاقة  
 الرياح)، ٢١٣، ٢١٤  
 تلوث الهواء، ١٣٧-١٤٠، ١٤٥،  
 ١٤٨، ١٤٩  
 التمثيل الضوئي، ١١، ١٤، ١٥،  
 ٢٣، ٢٨، ١٠٧، ١٣٧، ٢١٦، ٢١٧  
 التنمية العمرانية، ١١٤، ١١٥  
 توربينات رياح، ٢١١، ٢١٣  
 توزيع رايلي التواتري لسرعة الرياح،  
 ٢١١، ٢١٢  
 تحویل الطاقة الشمسية، ١١، ٢٠٥  
 تخزين الهيدروجين، ٢٥٧، ٢٥٨،  
 ٢٦٠-٢٦٢، ٢٨٧  
 التخلص من النفايات النووية، ١٧٧، ١٨٣  
 تدفق الإشعاع الشمسي، ٢٠٢، ٢٥٥  
 تدفق الطاقة، ١٥، ٢٢، ٢٣، ٢٦،  
 ٢٨، ٢٩  
 تدفق المياه من جراء المد والجزر، ٢٢٤  
 الترشيد، ٨٦، ٨٧  
 تركيب الغاز الطبيعي، ٥٩  
 التركيب النظائري، ١٥٤، ١٨٣، ٢٣٣  
 التركيب النووي، ١٥٣، ١٦١، ١٦٣  
 تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف  
 الجوي، ١٢٢-١٣٣  
 التريتيوم، ١٦١، ١٨٤، ١٨٥، ٢٣٣،  
 ٢٣٤  
 تسجيل المركبات، ٣١١  
 التشتيت المساري، ١٤٥، ١٤٦  
 تشتيت كومبتون، ٢٠٦  
 تصنيف الأمم المتحدة البيئي لموارد  
 الطاقة والمعادن، ٦٥، ٦٦  
 تصنيف الفحم، ٥٦

## ح

حادث نقص مادة التبريد، ١٧٩  
 حامل للحرارة، ٢٠٢، ٢٠٤، ٢٢٦  
 الحجم النوعي للهيدروجين، ٢٥٨  
 الحد الأقصى المسموح به من معيار  
 معين، ١١٥  
 حدود النمو، ١٧، ١٨  
 حرارة الاحتراق، ٥٧، ١٠٥  
 الحرارة المهدرة، ٢٨٢

## خ

الخلايا الكهروضوئية، ٢٠٨، ٢٥٣،  
 ٣٣٧  
 خلايا الوقود (التي تستخدم الأكسيد  
 الجامد)، ٢٧٩  
 خلايا الوقود (التي تستخدم غشاء تبادل  
 البروتونات)، ٢٦٧، ٢٧٩، ٢٨٠  
 خلايا وقود الهيدروجين، ٢٥٨، ٢٦٢،  
 ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٨٧-٢٩٢، ٢٩٥-  
 ٢٩٧، ٣٠٦، ٣٢٣، ٣٢٦، ٣٣٠  
 خلط الكتلة الحيوية مع الفحم، ٢٢٣  
 خلية الوقود الميثانول المباشرة، ٢٩٤

## ذ

الثابت الشمسي، ١٩٨، ١٩٩  
 ثابت فاراداي، ٢٤٤، ٢٤٥، ٢٨٤  
 ثاني أكسيد الكبريت، ١١٦-١١٨،  
 ١٣٧، ٢٢٣، ٢٥٠، ٣٠١  
 الثوريوم، ٣٠، ١٠٧، ٢٢٣، ٢٥٦، ٢٥٧

## ز

جبل مانوا لوا البركاني، ١٢٨  
 الجمعية الدولية للطاقة الجيوحرارية،  
 ٢٢٨  
 الجمعية النووية العالمية، ١٧٢، ١٧٥،  
 ١٧٧  
 جمعية الهيدروجين الوطنية، ٢٩٦  
 الجمعية الدولية لطاقة الهيدروجين،  
 ٢٩٦  
 الجمعية الوطنية للطاقة المائية، ١٩٤  
 جودة الهواء، ١٤٤، ١٤٨، ٢٩٩،  
 ٣٠٠، ٣٠٣، ٣٠٥، ٣٠٨، ٣١٢،  
 ٣٢١، ٣١٥  
 الجيل الرابع من المفاعلات النووية،  
 ١٧٨، ١٧٧

## ر

رسم السباحيبي البياني، ٢٨

## ز

الزمن اللازم للتضاعف، ٣٤، ٧٦،  
٣١٠، ٣١١

## س

سرعة الرياح، ٢١٠-٢١٣،  
السلامة النووية، ١٧٩، ١٨٧،  
السلسلة الغذائية، ١٥، ١٦، ٢١٦،  
السمية، ١١٦، ١١٧،  
السيليكون، ٢٠١، ٢٠٦، ٢٠٨،  
سيناريوهات النمو الأسي، ٣٥

## ش

شبكة طرق الهيدروجين، ٢٦٢  
شبكة كهرباء فائقة التوصيل، ٨٨

## ط

دالة وايبل الاحتمالية، ٢١١، ٢١٢  
درجة تلوث مياه الشرب القصوى  
المسموح بها، ١٢١  
درجة حرارة الغلاف الجوي، ١٢٣  
درجة حرارة المحيطات، ١٣٤، ٢٢٤  
درجة حرارة شعلة الاحتراق، ٢٧٨  
دورة UT-3، ٢٥٠-٢٥٢  
دورة الكبريت واليود، ٢٥٠-٢٥٢  
دورة الكربون العالمية، ١٢٣-١٢٦  
الدورة الهيدرولوجية، ٢٣، ١٩٠  
دورة كارنو، ٢٨٢، ٢٨٣  
دورة وقود الهيدروجين، ٢٤٠، ٢٨٧  
دورة وقود اليورانيوم، ١٧٦  
دورة/دورات القيادة، ٣٠٠-٣٠٤  
الديزل الحيوي، ٢٢١، ٢٢٢  
الديناميكا الحرارية، ٢٨١، ٢٨٣، ٢٩٨  
ديناميكية النمو الأسي، ٣١  
الديوتريوم، ١٥٥، ١٨٤، ١٨٥، ٢٣٣

## ظ

ذوبان كتل الجليد، ١٣٤

الطاقة الكهربائية اللازمة لإنتاج

الهيدروجين، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٣٦  
 الطاقة المتجددة، ٣٠، ٣١، ٤٦، ٥٠،  
 ٥٤، ٦٢، ٧٦، ١٠٧-١١١، ١٨٠،  
 ١٨٩-١٩٣، ٢١٣، ٢٢١، ٢٢٧،  
 ٣٣٢-٣٣٤، ٣٣٥

طاقة المد والجزر، ١٩٠، ٢٢٣، ٢٢٤

الطاقة المنقولة، ٣٠

الطاقة النوعية، ١٠-١٢، ٢٢، ٢٥،  
 ٨٠، ١٦٨، ١٨٠، ٢٣٦، ٢٣٨،  
 ٢٦٥، ٢٧٦، ٢٩٥، ٣٣٧

الطاقة النوعية للهيدروجين، ٢٧٦

الطاقة النووية، ٢، ١٠، ٢٢، ٢٣،  
 ٤٦، ٧٧، ٨٩، ١٠٧-١١١، ١٥١-  
 ١٥٣، ١٥٦، ١٦١، ١٦٦، ١٧٠،  
 ١٧٣، ١٧٩-١٨٦، ٢٣٨، ٢٥٧،  
 ٢٨٧، ٣٣١-٣٣٤، ٣٣٨

طاقة إنتاج الكهرباء/القدرة، ٣٢٢

طاقة جليز الحرة، ٢٤٥، ٢٤٩، ٢٨٤  
 الطاقة/القدرة الكهربائية، ٣٠، ٤١،  
 ٤٧، ٧٦، ١٠٨، ١٠٩، ١٩٠،  
 ١٩١-١٩٧، ٢٥٣، ٣٣٣

الطبيعة الفيزيائية للهيدروجين، ٢٣٢

هـ

الصخور الجافة الساخنة، ٢٢٦، ٢٢٨

ض

الضباب الدخاني، ١٣٧، ١٤٠

١٤٢-١٤٤، ١٤٥، ٣١٢

الضوء فوق البنفسجي، ١٤٣

ط

طاقة الترابط، ١٥٢، ١٥٧-١٦٠،

١٨٤، ١٨٦، ٢٣٣

الطاقة الجيوحرارية، ٤٦، ١٠٨،

١٨٩، ١٩١، ٢٢٣، ٢٢٥، ٢٢٧،

٢٢٨، ٢٥٦، ٢٦٩

الطاقة الحيوية، ٣٠، ٤٦، ١٠٧،

١٠٨، ١٩٠، ٢١٦-٢٢٤

طاقة الرياح، ١١، ٢٣، ٣٠، ٤٦،

١٠٧، ١٠٨، ١٩٠، ١٩١، ٢٠٨،

٢١٠، ٢١٣-٢١٥، ٢٢٩

الطاقة الشمسية الكهروضوئية، ١٩٠،

٢٠١، ٢٠٨، ٢٢٩، ٢٥٣

- الطبيعة الكيميائية للهيدروجين، ٢٣٤ ، ٢٣٧  
 عمليات تحويل الهيدروجين البيولوجية، ٢٥٣  
 عملية هوت إيلي، ٢٤٨ ، ٢٤٩  
 عوادم السيارات، ١١٣ ، ١١٤ ، ١٣٧ ،  
 ١٤٠ ، ١٩٢ ، ٣٠٠ ، ٣٠٧ ، ٣٠٨  
 عوامل تكلفة وقود الهيدروجين، ٢٦٨  
 الطول الموجي (للإشعاع الشمسي)،  
 ١٩٨ ، ١٩٩ ، ٢٠٦

## ظ

- الغاز الطبيعي، ٢٩ ، ٤٤ ، ٥٤ ، ٥٥ ،  
 ٥٨-٦٢ ، ٧٢ ، ٧٤ ، ٨٠ ، ٩١-  
 ١١١ ، ١٩٢ ، ٢٣٦ ، ٢٦٤ ، ٢٦٥ ،  
 ٢٨٥ ، ٢٩٣  
 الغاز الطبيعي السائل، ٩٩ ، ١٠٣ ،  
 ٢٨٥ ، ٢٩٥  
 الغاز الطبيعي المخصص لإنتاج الطاقة  
 الكهربائية، ١٠٠-١٠٣ ، ٣٢١  
 الغاز الطبيعي كوقود للنقل، ٢٩٥  
 الغازات العضوية التفاعلية، ٢٦٩  
 الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس  
 الحراري، ٨٥ ، ٨٦ ، ١١٤ ، ١٢٣ ،  
 ١٣١-١٣٦ ، ١٤٨ ، ٢٢٢ ، ٢٣٩ ،  
 ٢٩٩ ، ٣٢١

## ظ

- ظاهرة الاحتباس الحراري، ٨٥ ، ٨٦ ،  
 ١١٤ ، ١٢٣ ، ١٣٠-١٣٦ ، ١٤٨ ،  
 ٢٢٢ ، ٢٣٩ ، ٢٩٩ ، ٣٢١ ، ٣٢٦ ،  
 ٣٣١ ، ٣٣٨

## ع

- العبء البيئي، ١١٨ ، ١١٩ ، ١٤٩  
 عدد أفوجادرو، ١٥٥  
 العدد الذري، ١٥٣ ، ١٥٤ ، ٢٣١ ،  
 ٢٥٧  
 عمر النصف، ١٦١ ، ١٦٤ ، ١٦٥ ،  
 ١٨٢ ، ٢٣٤

غشاء تبادل البروتونات، ٢٦٦، ٢٧٩،  
 ٢٨٠، ٢٨٨، ٢٩٧  
 غليان "الهيدروجين"، ٢٦٠، ٢٦١

القوة الدافعة الكهربائية، ٢٤٣-٢٤٥

قوة تنافر كولوم، ١٥٧، ١٦٧

القوى النووية، ١٦١

القيمة الحرارية، ٥٦، ٢١٦

القيمة الحرارية للغاز الطبيعي، ٥٩

القيمة الحرارية للفحم، ٥٧

القيمة الويائية، ١٤٨

## ف

فجوة الطاقة، ٢٠٦

فرق الجهد، ١٥٦، ٢٠١، ٢٠٦

٢٤٣، ٢٤٥، ٢٨٤، ٢٨٥، ٢٨٩

الفصل الكيميائي الحراري للماء،

١٧٨، ٢٧٢

الفلورايد، ١١٩-١٢٢، ١٤٩، ١٧٨

الفلورين، ١١٩

الفوتونات، ١٤٣، ١٥٧، ١٦٣، ٢٠٦

## ق

قاعدة الموارد، ٨٤

القانون الوطني لحماية البيئة، ١١٣،

٣٠٠

قانون أوم، ٢٤٣

قدرة التنقل الأيونية، ٢٤٤

الكتلة الحيوية، ١٣٠، ١٩١-١٩٣،

٢١٦-٢٢٣، ٢٢٩، ٢٥٣، ٢٥٥، ٢٥٦

الكتلة الذرية، ١٥٢، ١٥٥، ١٥٩

الكثافة السكانية، ٧، ٨، ١٣، ٣٠٩،

٣١٠

كثافة الطاقة، ٦، ٤٤-٤٩

الكربون المشع، ١٦١

الكلوروفيل، ١٤

الكيمياء الكهربائية، ٢٤٢

## ك

## J

مجموعة تطوير تقنية الهيدروجين

البحرية، ٢٧٧

محتوى بخار الماء، ١٣٣، ٢١٧

المحركات الحرارية، ٢٨١-٢٨٣

المحركات الهجينة، ٢٨١

محركات خلايا الوقود، ٩٠، ٢٧٦،

٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٨

محطات خاصة بطاقة المد والجزر، ٢٢٤

محطات شحن الهيدروجين المركزية،

٢٦٣

محطة القدرة مزدوجة الاستخدام، ٣٣٦

محفز من البلاتين، ٢٨٠

مخزونات بخار الماء الجيوحرارية، ٢٥٦،

٢٥٧

مخطط بياني صندوقي، ١٢٣

مخطط ماكيلفي، ٦٤-٦٦

المركبات العضوية المتطايرة، ١٣٩-

١٤٠، ١٤٣

المركبات الكهربائية، ٢٧٩، ٣٠٦

مركبة بلا انبعاثات، ٣٠٥

مركبة خلايا الوقود (جنرال موتورز)،

٢٩١، ٢٩٢

لجنة الحكومات الخاصة بالتغيرات

المناخية، ١٢٤-١٣٦

لقيم، ٧٤، ٩٢، ٩٣، ٩٦، ٢١٨،

٢١٩، ٢٣٩، ٢٥٦، ٢٧٥، ٣٣٥

## ٥

مؤتمر الأمم المتحدة التنظيمي حول

التغيرات المناخية، ١١٥

المؤشرات الاجتماعية الاقتصادية، ٨٥

المؤشرات البيئية، ٨٥

متطلبات الطاقة الكهربائية، ٣٢٢

متطلبات وقود الهيدروجين، ٣٢٨

المجال الحيوي، ١٣-١٥، ١١٦

مجلس الطاقة العالمي، ٧٤، ٢١٣

مجلس الموارد الجيوحرارية، ٢٢٨

مجلس أمريكا الشمالية لاعتمادية

الكهرباء، ٨٨

مجلس كاليفورنيا لموارد الهواء، ٢٦٩،

٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٤، ٣١٢، ٣١٤،

المجمعات الكهروضوئية، ٢٠١، ٢٠٨

- مركبة خلايا الوقود (فوردد P2000)،  
٢٩١
- معمل لوس ألاموس الوطني، ٢٧٩،  
٢٩٤
- مركبة خلايا الوقود (مرسيدس-بنز)،  
٢٩٠
- معهد أبحاث القدرة الكهربائية، ٨٨-  
٩٠
- المستوى الطبيعي، ١١٦، ١٢١
- مفاعلات القدرة النووية، ١٥٢،  
١٧٠، ١٧٩، ١٨٦، ٢٥٦
- مشاريع النقل العام التجريبية، ٢٨٩،  
٢٩٢
- مفاعلات الماء الخفيف، ١٧١، ١٧٦،  
١٨٢، ١٧٨
- مشروع مخطط كاليفورنيا للهيدروجين،  
٢٦٢
- مفاعل نووي حراري، ١٥١
- مضاد النيوتريون، ١٦٢، ١٦٤
- المفاعلات النووية الطبيعية، ١٥١، ١٨٧
- المطر الحمضي، ١١٩
- مفاعلات أوكلو النووية الطبيعية،  
١٨١، ١٨٢
- معادلة آينشتاين، ١٥١، ١٥٢، ١٨٤
- المفوضية الأمريكية للقوانين النووية،  
١٧٩
- معادلة بولتزمان، ١٨٤
- المفوضية الأوروبية الاقتصادية للأمم  
المتحدة، ٦٥
- معادلة ستيفان-بولتزمان، ١٩٧
- مكتب الأبحاث البحرية، ٢٧٧، ٢٧٨
- معايير الانبعاث، ٣٠١، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٠٤-  
٣٠٦
- ملوثات الهواء الخطرة، ١٤٤
- معايير المركبات منخفضة الانبعاثات  
(LEV)، ٣٠٥
- مناطق خاصة بالطاقة الشمسية والنوية  
وطاقة الهيدروجين، ٣٣٧
- معدل قدرة الرياح، ٢١٠
- منتجات الانشطار، ١٧٧، ١٨٠،  
١٨٣، ١٨١
- المعضلات الثلاث، ١٨، ١٩
- معمل الدفع النفاث، ٢٩٤

موازنة الحمل، ٢٦٥  
 مورد طاقة الرياح، ٢١٣  
 الميثان، ٩، ٥٨، ٩١، ١٠٥، ٢٢٦،  
 ٢٣٤، ٢٤١، ٢٤٢، ٢٤٧، ٢٥٦،  
 ٢٦٥، ٢٧٥، ٢٩٥  
 الميثانول، ٩٣، ٢٦٣، ٢٦٦، ٢٨٥،  
 ٢٩٣، ٢٩٤



النتاج المحلي الإجمالي، ١٣، ٢٥،  
 ٢٦، ٤٤-٤٦، ٨٣، ٨٥  
 نادي روما، ١٨  
 نسبة الاحتياطيات إلى الإنتاج (R/P)،  
 ٩٨، ١٦٩  
 نسبة الكربون إلى الهيدروجين، ٨، ٩  
 النشاط الإشعاعي، ١٥٢، ١٦٥  
 النظائر، ١٥٢، ١٥٤، ١٥٧، ١٦٠،  
 ١٨٣، ٢٣٣، ٢٥٧، ٢٨٥  
 النظام الإنجليزي للوحدات، ١١، ١٣  
 النظام العالمي للوحدات، ٢٦، ٢٨  
 النظام المتري للوحدات، ١١، ١٣،  
 ٢٦، ١٦٥

المنتدى الدولي للجيل الرابع، ١٧٧  
 المنحنى اللوجستي، ٣٥، ٣٧، ٧١،  
 ٣٢٦  
 منطقة إدارة جودة الهواء في الساحل  
 الجنوبي في ولاية كاليفورنيا، ١٤٨، ٣١٢  
 منظمة الأرصاد الجوية العالمية، ١٢٣،  
 ١٢٧، ١٣٠  
 منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ٨٥  
 منظمة الصحة العالمية، ١٣٧  
 منظومات الهيدروجين المنزلية، ٢٦٥،  
 ٢٧٢  
 المنظومة البيئية، ١٥  
 منظومة الطوارئ لتبريد لب المفاعل،  
 ١٧٩  
 منظومة تجمع الطاقة الشمسية  
 والهيدروجين والبطاريات لإنتاج  
 الكهرباء، ٢٥٥  
 المواد فائقة التوصيل، ٨٨  
 موارد الكتلة الحيوية، ٢١٧  
 موارد الطاقة الأولية للهيدروجين، ٢٨٥  
 موارد الوقود الأحفوري، ٦٢، ٦٨،  
 ٧٢، ٧٥  
 موارد اليورانيوم، ١٦٨، ١٧٠

هيئة تنظيم الطاقة الفيدرالية، ١٩٦  
 الهيدروجين السائل، ٨٨، ٨٩، ٢٣٢،  
 ٢٧٦-٢٥٨، ٢٧٥، ٢٦١  
 الهيدروجين المضغوط، ١٠٤، ٢٥٨،  
 ٢٥٩، ٢٦١، ٢٦٢، ٢٨٧، ٢٩٠، ٢٩١  
 الهيدروكربناء، ٢٤٠  
 هيدريدات الفلزات، ٢٥٨، ٢٨٧



وزارة الطاقة الأمريكية، ٦، ٣٠، ٤٣،  
 ٤٤، ٤٥، ٥٤، ٧٦، ١٠٦، ١٠٩،  
 ١٧٩، ٢٠٣، ٢١٧، ٢٢٠، ٣٣٢، ٣٣٦  
 وفرة النظائر، ١٥٢، ١٥٤، ١٦٠  
 الوقود البديل، ٢٩٣، ٢٩٨  
 الوقود الحيوي، ١٩٠، ٢٢١، ٢٥٥،  
 ٢٥٦

وقود الهيدروجين، ٣٠، ٨٧، ٩٠-٩٢،  
 ٩٦، ٩٧، ١٠٤، ١١٠، ١١١، ١٤٧،  
 ١٤٩، ١٥٢، ١٥٣، ٢٣٥، ٢٣٨-٢٤٢،  
 ٢٥٦، ٢٦٠-٢٦٩، ٢٧٥-٢٨٠، ٢٨٨-  
 ٢٩٧، ٢٩٩، ٣٠٠، ٣٠٦-٣٠٨، ٣١٢،  
 ٣١٥، ٣١٩، ٣٢٠-٣٣٧

النفائات النووية، ١٧٧، ١٨٠، ١٨٣،  
 ١٨٧، ٢٥٧

النفط الخام، ٥٥، ٥٧، ٥٨، ٦٢،  
 ٧٥، ٧٣-٧١  
 نط التحلل، ١٦٣

نمو التشيع، ٣١، ٣٥-٣٧  
 نمو السكان، ١-٥، ١٠، ١٧، ١٨، ٤١،  
 ٨٠، ٨٣، ١١٤، ١٣١، ٣٠٨، ٣٢٢

نمو المنحنى اللوجستي، ٣٥، ٣٧

نموذج EMFAC2002، ٣٠٢

نموذج أكاسيد النيتروجين الخاص بمنطقة  
 طوكيو الكبرى، ٣١٥، ٣١٦

نموذج الطلب على الطاقة الكهربائية  
 اللازمة لمركبات الهيدروجين، ٣٢١  
 نواة الذرة، ١٥٢-١٥٤، ١٥٨،  
 ١٦٣، ١٨٦، ٢٣٣

النويدات المشعة، ١٦١-١٦٣

النيوترونات الحرارية، ١٦٧، ١٧٨



الهواء المحيط بمدينة لوس أنجلوس، ١٤٨  
 هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية، ٦٤



اليورانيوم، ١٠، ١٢، ٢٨، ٣٠،  
 ٤٩، ٦٧، ٧٧، ١٠٧، ١٥١، ١٥٥،  
 ١٦٥-١٧٠، ١٧٣، ١٧٦، ١٧٧،  
 ١٧٩-١٨٣، ٢٢٣، ٢٣٣، ٢٥٦

وقود الهيدروجين السائل للنقل في  
 الفضاء، ٢٧٥  
 الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٨٥،  
 ١٦٩-١٧١، ١٧٩، ١٨١، ٣٣٢-٣٣٤  
 وكالة الطاقة الدولية، ٨٥  
 وكالة حماية البيئة الأمريكية، ١٢١،  
 ١٣٩، ١٤٤، ٢٢٢، ٣٠٤، ٣٢٣  
 وكالة معلومات الطاقة، ٦، ٤٥، ٥٤،  
 ٦٠، ٧٤، ٧٧، ٧٩، ٩٥-٩٧،  
 ١٠٠، ١٠١، ١٠٣، ١٠٥، ١٠٦،  
 ١٩١، ١٩٢، ١٩٧، ٢٢٧

## نبذة عن المترجم

- هاني عبد الرحمن الأنصاري هو أستاذ الهندسة الميكانيكية المساعد بكلية الهندسة بجامعة الملك سعود.
- حصل على شهادة البكالوريوس من قسم الهندسة الميكانيكية في جامعة الملك سعود عام ١٤١٤هـ، وعمل معيداً بالقسم ذاته لمدة عام، ثم أبتعث للولايات المتحدة حيث حصل على شهادتي الماجستير والدكتوراه من معهد جورجيا للتكنولوجيا، ثم التحق بقسم الهندسة الميكانيكية كأستاذ مساعد عام ١٤٢٥هـ.
- تنصب الاهتمامات البحثية للدكتور الأنصاري في مجال الطاقة الشمسية ومنظومات التبريد والتكييف وترشيد الطاقة وتحلية المياه، وقد نشر عدداً من الأوراق العلمية المحكمة في هذه المجالات في المجلات العلمية والمؤتمرات المحلية والعالمية.
- كما تقدم الدكتور الأنصاري بعدد من طلبات براءات الاختراع محلياً وعالمياً في مجال الطاقة الشمسية وتحلية المياه.
- قام الدكتور الأنصاري بأعمال إدارية متنوعة على مستوى القسم والكلية والجامعة، من أهمها إشرافه على برنامج الملكية الفكرية وترخيص التقنية بجامعة الملك سعود في مرحلة تأسيسه ولمدة عام ونصف العام، كما عمل مستشاراً لدى وزارة التعليم العالي حيث قام بالإشراف على تصميم منظومات التكييف في مشروعات الجامعات الجديدة.
- ومن أهم إنجازات الدكتور الأنصاري حصوله على جائزة الأمير بندر بن سلطان للتفوق العلمي عام ١٤١٧هـ.
- وجائزة أفضل ابتكار في مجال تحلية المياه في معرض ابتكار ٢٠١٠م الذي نظمته مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهبة والإبداع (موهبة).
- وجائزة المنظمة العالمية للملكية الفكرية للإبداع للباحثين والأكاديميين في مجال تحلية المياه عام ١٤٣١هـ.









