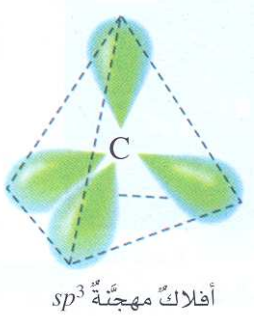
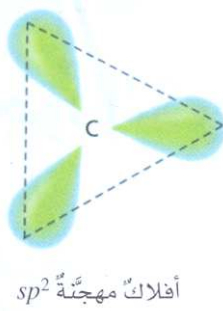
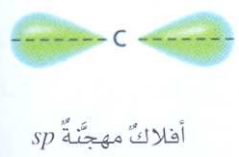


حسام بن الشريف

zhosammm

التركيب البنائي للكربون وروابطه

نوع التهجين	Sp ³	Sp ²	Sp
الروابط	الروابط أحادية	الروابط ثنائية	الروابط ثلاثية
عدد الأفلاك	أربعة أفلاك	ثلاثة أفلاك	فلكين
الشكل في الفضاء	رباعي الأوجه المنتظم	مثلث مستوي	خطي
مثال للمركب	CH ₄ C ₄ H ₁₀	C ₂ H ₄ C ₄ H ₈	C ₂ H ₂ C ₆ H ₁₀
الرسم			

الصور التأصلية للكربون

أوجه المقارنة	الماس	الجرافيت	الفوليرينات
الشكل	صورة صلبة بلورية عديمة اللون من صور الكربون	مادة بلورية سوداء هشة ناعمة الملمس	مادة صلبة ذات لون داكن مكون من ذرات كربون
التركيب البنائي (الهندسى)	ترتبط كل ذرة كربون بأربع ذرات كربون فى شكل رباعى الأوجه	تترتب ذرات الكربون بشكل صفائح سداسية رقيقة (كل ذرة مرتبطة بثلاث ذرات أخرى)	تؤلف ذرات الكربون أقفاصا شبه كروية
الخصائص	١ - أصلب مادة معروفة ٢ - أكثر كثافة ٣ - درجة انصهار مرتفعة 3500°C ٤ - المسافة بين ذرات الكربون 154 pm ٥ - توصيل الحرارة بسرعة وسهولة (غير انتقال طاقة الاهتزاز من ذرة كربون إلى أخرى وذلك يرجع إلى : ١ - صغر كتلة ذرات الكربون ٢ - القوى التى تربط بين الذرات شديدة ٦ - لا يوصل الكهرباء (لانشغال إلكترونات التكافؤ فى تكوين روابط تساهمية متموضعة وبذلك لا يتمكن أى من الإلكترونات من الابتعاد	١ - ناعم - هش - ينزلق ويتفتت بسهولة ٢ - كثافته أقل ٣ - درجة الانصهار مرتفعة 3652°C وذلك لأن الإلكترونات غير المتموضعة يشكل شبكة قوية من الروابط التساهمية ٤ - المسافة بين أنوية ذرات الكربون المتجاورة 142 pm والمسافة بين ذرات الطبقات المتجاورة 33 pm ٥ - يوصل الكهرباء وذلك لأن الإلكترونات غير المتموضعة تتحرك بشكل حر فى كل طبقة من طبقات الجرافيت	جزء من السناج الذى يتكون من احتراق المواد المحتوية على الكربون مع كمية محددة من الأكسجين • أكثر الأشكال إستقرارا هى C_{60} * لها تراكيب بنائية مختلفة تختلف فى عدد ذرات الكربون فى الجزئ
الاستخدام	قطع المعادن والمواد الصلبة	١ - يستخدم الجرافيت للتشحيم وصناعة أقلام الرصاص (لأن الترابط بين الطبقات ضعيف وهى قوى تشتت لندن وبالتالي تصبح الطبقات عرضة للانزلاق فوق بعضها البعض ٢ - تصنع ألياف الجرافيت أقوى من الفولاذ وتستخدم فى هياكل السيارات والأدوات الرياضية	

مقارنة بين الخلايا الفولتية والخلايا الإلكتروليتية

الخلايا الفولتية (الجلفانية)	الخلايا الإلكتروليتية (التحليلية)
تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية	تتحول الطاقة الكهربائية على طاقة كيميائية
لا يوجد مصدر خارجي للتيار الكهربائي	يوجد مصدر خارجي للتيار الكهربائي
تفاعلات الأكسدة والاختزال تلقائية	تفاعلات الأكسدة والاختزال غير تلقائية
الأنود يحدث عنده الأكسدة وهو القطب السالب	الأنود يحدث عنده الأكسدة وهو القطب الموجب
الكاثود يحدث عنده الاختزال وهو القطب الموجب	الكاثود يحدث عنده الاختزال وهو القطب الموجب
قيمة E^0 للخلية موجبة	قيمة E^0 للخلية سالبة
تستخدم في البطاريات وخلايا الوقود	تستخدم في الطلاء الكهربائي – البطاريات القابلة لإعادة الشحن- إنتاج الألمنيوم – تنقية الفلزات