التاريخ: مع أننا لم نزُرْ الشّمس من قبل، بتحليلٍ دقيق لأشعة الشمس، مثل درجة حرارة الشمس ومكونات هذا النجم. قد نتطرق إلى كيف يعرف العلماء درجة حرارة الشمس لاحقًا، ولكن كيف يعرف العلماء مكونات الشمس؟ وكيف تمّ اكتشاف وجود عنصر الهيليوم بالذّات؟ هذا رائع ولكن غير دقيق، إذ أن الأطوال الموجية المختلفة تختلط ببعضها البعض، تُصبح ألوان الطيف أنقى وأكثر وضوحًا، بعد قرن من نيوتن، طبّق الفيزيائي الألماني جوزيف فون فراونهوفر هذه التقنية بدقة أكبر وفوجئ بما وجد. مع ذلك، فأشعته تعطي طيفًا متواصلا لا وجود للخطوط السوداء فيه (والتي سُميت بخطوط فراونهوفر). مرر غوستاف روبرت كيرشهوف ضوء أبيض من خلال غاز لهب مرشوش بمركّب يحتوي صوديوم (مثل ملح الطعام). حين نظر إلى طيف هذا الشعاع، وجد خط أسود يُشبه إلى حدٍ كبير خطوط فراونهوفر. فهم كيرشهوف ما حدث جيدًا، فقدرة كل ذرة على امتصاص وإطلاق الضوء تعتمد على ترتيب الإلكترونات في مدارات الذرة، ولأن كل عنصر لديه ترتيب وعدد مختلف من الإلكترونات، فكل عنصر يمتص الضوء بطريقة مختلفة. يوجد بالشمس صوديوم. وكثير من العناصر الموجودة بالشمس تمّ تحديدها. هنالك خط فراونهوفر قريب جدًا من خط فراونهوفر الخاص بعنصر الهيدروجين، قريب جدًا لدرجة أنّ العلماء كانوا يتجاهلونه أو يعتبرونه هيدروجين. خلال كسوف شمسي عام 1868، لاحظ وجود خط واضح عند الطول الموجي 587. سَمَّي العنصر "Helium". اكتشف الكيميائي ويليام رمزي وجود الهيليوم على الأرض. الهيليوم يمثل 8% من الشمس،

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي