



تفسير جديد لطبقات الحديد المخطط

اقترح جيولوجيون من جامعة غرب استراليا فرضية جديدة، من شأنها قلب كل المعارف الاصطلاحية المتعلقة بتشكيل طبقات الحديد المخطط.



طبقات الحديد المخطط (Banded Iron Formation) المعروفة بـ BIF هي صخور رسوبية (الإحالات على مقال الصخور الرسوبيّة) مكونة من تعاقب أشرطة من الحديد الداكنة والسيلیس الفاتحة، وهي معروفة عند الجيولوجيين و هواة جمع الصخور.

الفرضية السائدة عامة تقول أن BIF تكونت عندما استقر الحديد المذاب و المؤكسد في أعماق البحور البدائية. يقول الجيولوجي ديزمند لاسيلي أن هذا الأمر مستحيل، لأن الحديد يذوب فقط في الحمض ويضيف “أوكسيد الحديد الثاني” Ferrous iron ”غير مذاب في مياه البحر.”.

الحديد المؤكسد 3 ferric iron هو الذي يتربّس في مياه البحر ، لكن لا يمكن وجود حديد مذاب كافٍ لتشكيل طبقات الحديد المخطط. وبما أن أي من هذه العناصر لا تكون ذائبة في الماء، فإن الدكتور لاسيلي يقول: ”المحيط لا يمكن أن يشكل خزانًا كبيرًا من الحديد، و حتى السيلیس الذي يتتعاقب مع الحديد في طبقات BIF لا يذوب في الماء.”.

والبديل لهذا التصور فرضية جديدة تقول أن مصدر مركبات الحديد والسيلیكا هو الفتحات الحرارية المائية ”hydrothermal vents” في قاع المحيط المعروفة باسم ”الأدخنة السوداء”.

تراكم حول فتحات المداخن:

تترسب الأدخنة المكونة من أوكسیدات الحديد، و تشكل سيليکاتات الحديد ركام حول فتحات المداخن. توزع التيارات المائية هذا الركام والجزئيات لتترسب في مكان آخر كطبقات الطين التي تتصلب لتشكل طبقات الحديد المخطط.

من المعروف أن عمر طبقات BIF لا يقل عن 1,8 مليار سنة، أي بعد 600 مليون سنة من حدث الأكسدة

العظيم، حين قامت النباتات اليختضورية باغناء المحيطات والغلاف الجوي بالأوكسجين.

لم يُعثر على BIF حديثة، مما يدعم فرضية أن البحار المؤكسدة، فقدت سريعا مخزونها من الحديد المذاب الذي تعرض للصدأ على الجوانب مكونا طبقات BIF المعروفة في العالم في مدة وجيزه نسبيا.

يقول الدكتور لاسيلى ”لقد تكونت طبقات BIF في قاع المحيط، إلا أن حركة الصفائح التكتونية ساحتها تحت القارات“.

حسب هذا النموذج، تكون طبقات الحديد المخطط قد تشكلت عبر التاريخ الجيولوجي للأرض، و يمكن أن تترسب في كل حين في الظروف الملائمة بمقربة من مصادر الفتحات الحرارية بقاع المحيطات.

المصدر: [1](#)

الصورة: [2](#)

رابط مقال الصخور الرسوبيّة: [3](#)