

توسع قاع المحيط وضعت فرضية توسع قاع المحيط بناء على بيانات تضاريس قاع المحيط ورسوبياته ومغناطيسيته القديمة، وتنص على أن القشرة المحيطية الجديدة تتشكل عند ظهور المحيطات، وتستهلك عند الأخاديد البحرية كيف تحدث عملية توسع قاع المحيط . حيث تندفع الصهارة إلى أعلى في أثناء توسع قاع المحيط؛ لأنها أسخن وأقل كثافة من الصخور التي حولها، وتملأ الفراغات الناتجة عن ابتعاد جانبي ظهر المحيط أحدهما عن الآخر، وعندما تتصلب الصهارة تتشكل قشرة محيطية جديدة تضاف إلى سطح الأرض. وباستمرار عملية التوسع على طول ظهر المحيط تندفع صهارة أخرى إلى أعلى وتتصلب. ويؤدي استمرار التوسع واندفاع الصهارة إلى استمرار تكون قشرة محيطية، تتحرك ببطء مبتعدة عن ظهر المحيط. وتحدث عملية التوسع غالباً تحت سطح البحر. أما في جزيرة آيسلندا – وهي جزء من ظهر المحيط الأطلسي فيحدث التوسع فوق مستوى سطح البحر. الذي يبين تدفق اللابة على طول ظهر المحيط . وقد درست سابقاً أن فاجنر جمع العديد من البيانات لدعم فكرة انجراف القارات فوق سطح الأرض، وسبب حركتها. لاحظ أن فكرة توسع قاع المحيط هي الحلقة المفقودة التي كان يحتاج إليها لإكمال نموذج عن ، انجراف القارات؛ فالقارات لم تندفع فوق قشرة المحيط كما اقترح فاجنر