

УДК 551.242.51:734.3(470)

РОЛЬ ГЛУБИННЫХ ФЛЮИДОВ В ПОГРУЖЕНИИ КОРЫ ДРЕВНЕГО КРАТОНА. ОСАДОЧНЫЙ БАССЕЙН МОСКОВСКОЙ СИНЕКЛИЗЫ В ПОЗДНЕМ ДЕВОНЕ

© 2022 г. Академик РАН Е. В. Артюшков^{1,*}, П. А. Чехович^{1,2,**}

Поступило 05.09.2022 г.

После доработки 08.09.2022 г.

Принято к публикации 09.09.2022 г.

В позднем девоне на протяжении 20 млн лет в осадочном бассейне Московской синеклизы происходило медленное и неравномерное погружение земной коры. На давно остывшей докембрийской литосфере оно было возможным только за счет уплотнения пород в земной коре в результате проградного метаморфизма. Для возобновления девонского погружения после длительного периода стабильности было необходимо поступление в литосферу, а затем и в кору мантийных флюидов, катализировавших метаморфические реакции. Распределение погружения на площади было сильно неоднородным, а его картина неоднократно и коренным образом изменялась во времени. Это указывает на то, что приток в литосферу глубинных флюидов также был очень изменчивым, как во времени, так и в пространстве. Связь разломов в фундаменте с позднедевонским погружением почти не прослеживается. Вместе с изменчивостью его общей картины это свидетельствует о том, что за времена в несколько миллионов лет флюиды проникали в кору через ненарушенную мантийную литосферу мощностью 150 км. Отсюда следует, что флюиды обладали особыми свойствами — они были поверхностно активными и смачивали зерна кристаллических пород, распространяясь в межзерновом пространстве в виде тончайших пленок. Быстрые и частые изменения притока глубинных флюидов в литосферу исключают их связь с медленными крупномасштабными конвективными течениями в мантии. Слабый, но длительный, растянутый на десятки миллионов лет процесс поступления поверхностно активных мантийных флюидов, резко отличается также от мощных кратковременных выбросов флюидов из крупных мантийных плюмов при их подходе к литосфере. Значительные погружения коры и кимберлитовый магматизм в ряде удаленных друг от друга платформенных областей позволяют предполагать широкое распространение притока глубинных флюидов в литоферный слой на континентах. С ним было связано образование многих осадочных бассейнов во внутриматериковых областях.

Ключевые слова: погружения коры, глубинный метаморфизм, уплотнение пород в нижней коре, поверхностно-активные флюиды, девон, Московская синеклиза

DOI: 10.31857/S2686739722601843

ВВЕДЕНИЕ

Механизм образования осадочных бассейнов на континентах и на их окраинах — одна из главных проблем геодинамики. Ее различным аспек-

там посвящено большое количество исследований. В центральной части Восточно-Европейской платформы на литосфере с возрастом ≥ 1.5 млрд лет расположен осадочный бассейн Московской синеклизы. В конце раннего девона, около 400 млн лет назад, после долгого периода относительной стабильности, в этой области началось погружение коры. История его развития на протяжении 40 млн лет в среднем и позднем девоне изучена с исключительно высокой степенью детальности ([8] и ссылки в этой работе).

¹Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта
Российской академии наук, Москва, Россия

²Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

*E-mail: arty-evgenij@yandex.ru

**E-mail: p.chekhovich@gmail.com