

СВЯЗЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ВУЛКАНИЗМОМ И РЕГИОНАЛЬНЫМИ СТРУКТУРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ

А.В. Кирюхин

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский,
e-mail: avk2@kscnet.ru

Обоснованы структурно-гидрогеологические условия, контролирующие размещение высокотемпературных геотермальных месторождений. Выявлены основные типы продуктивных гидротермальных резервуаров.

Высокотемпературные геотермальные месторождения приурочены к областям современного вулканизма и формируются в следующих гидрогеологических структурах: 1. Вулканогенных бассейнах четвертичных стратовулканов и щитовых вулканов (15% мировой продукции); 2. Приконтактных зонах четвертичных интрузий и дайковых полей в неоген-четвертичных вулканогенных бассейнах (19%); 3. Артезианско-вулканогенных бассейнах неоген-четвертичного возраста (8%); 4. Приконтактных зонах четвертичных интрузий в осадочных бассейнах (48%); 5. Системах разломов в фундаменте (10%).

В вулканогенных бассейнах неоген-четвертичного возраста выявлены следующие основные типы продуктивных гидротермальных резервуаров: 1. Одиночный разлом или система из нескольких разломов (примеры - Огири, Хачубару, Сумикава, Окуайдзу, Мутновский (Дачный), Момотомбо, Лихир, Бассейны и Хребты в Неваде); 2. Полупроницаемые разломы дайковых полей (Мак-Бан (Булало), Тиви); 3. Внешние зоны приконтактных зон интрузий (Мацукава, Какконда, Уенотай, Фушима, Тонгонан, Палинпинон, Крафла, Сварценги, Несъявеллир, Хеллишейде); 4. Прижерловые зоны вулканов (Хачиджо-Джима, Дараят); 5. Зоны лаво-пирокластических контактов (Йллоустоун, Лос-Азуфрес, Ахуачапан, Миравалес, Эль-Татио, Олکاریа, Огуни, Такигами, Вайракей, Каса-Диабло, Паужетский); 6. Внутриластовые (лавовые пещеры и туннели) резервуары (Камоджанг). Индивидуальные геотермальные месторождения могут включать несколько типов гидротермальных резервуаров.

Детально рассматриваются структурно-гидрогеологические условия, контролирующие продуктивные резервуары Мутновского и Паужетского геотермальных месторождений, и Долины Гейзеров (Камчатка).

Список литературы

Кирюхин А.В., Гусев Д.Н., Делемень И.Ф. Высокотемпературные гидротермальные резервуары. М.: Наука, 1991. 161 с.

Кирюхин А.В., Леонов В.Л., Словцов И.Б. и др. Моделирование эксплуатации участка Дачный Мутновского геотермального месторождения в связи с обеспечением теплоносителем Мутновской ГеоЭС 50 МВт // Вулканология и сейсмология, 2005. № 5. с. 19-44.

Kiryukhin A.V., Asaulova N.P., Finsterle S. Inverse modeling and forecasting for the exploitation of the Pauzhetsky geothermal field, Kamchatka, Russia // Geothermics, 2008. V. 37. Issue 5, P. 540-562.

Кирюхин А.В., Кирюхин В.А., Манухин Ю.Ф. Гидрогеология вулканогенов. С-Петербург: Наука, 2009 (в печати).