

Аэрокосмические методы в нефтегазовой геологии

12 занятие

Нефтегеологическое дешифрирование

РАБОТА 12

НЕФТЕГАЗОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕШИФРИРОВАНИЕ

Задание: составить схему ландшафтного дешифрирования района интересов на региональном уровне генерализации.

Отчетный материал: схема нефтегазogeологического дешифрирования

Для выполнения задания предусмотрено 2 часа аудиторной и 2 часа самостоятельной работы.

Рекомендуемый ресурс изображений Google Earth, при необходимости – изолированные снимки монохромные снимки программно отредактированные.

Карта нефтегазоносности и тектоническая карты района работы

**Нефтегазогеологическое дешифрирование
опирается на все другие виды
дешифрирования и нацелена на прогноз.
Поэтому здесь надо отдешифрировать то,
что является поисковыми критериями и
поисковыми признаками целевых объектов.**

Цель работы: освоение методики нефтегазогеологического дешифрирования

Задачи:

Составление схемы нефтегазогеологического дешифрирования

Закрепление правил оформления результатов работы (графически и текстуально).

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Определите задачу исследования и возможные поисковые критерии целевого объекта.

1. Найдите изображение района своих интересов и оконтурьте его (рабочий уровень генерализации). Скачайте.

По литературным данным и доступным картам определите нефтегазогеологическую принадлежность избранной территории и ее частей. Скачайте соответствующие карты из Интернета. Сопоставьте изображение с ландшафтной картой. Определите к каким ландшафтам относится Ваша территория.

Проведите структурно-геологическое и другие необходимые виды дешифрирования.

Сопоставьте результат с имеющимися геологическими картами. Оцените как объекты нефтегазогеологического районирования и открытые месторождения сопоставляются с благоприятными участками, выделенными Вами.

5. Опишите результат и оформите работу. При описании изображения приведите его формальные характеристики

Пример.

Региональный уровень генерализации. Северо-Китайская равнина. Нефтегазоносный бассейн Бохайвань



Рис. 1. Географическое положение бассейна Бохайвань



Рис. 2. р. Хуанхе (Желтая река). Из коллекции Google Earth



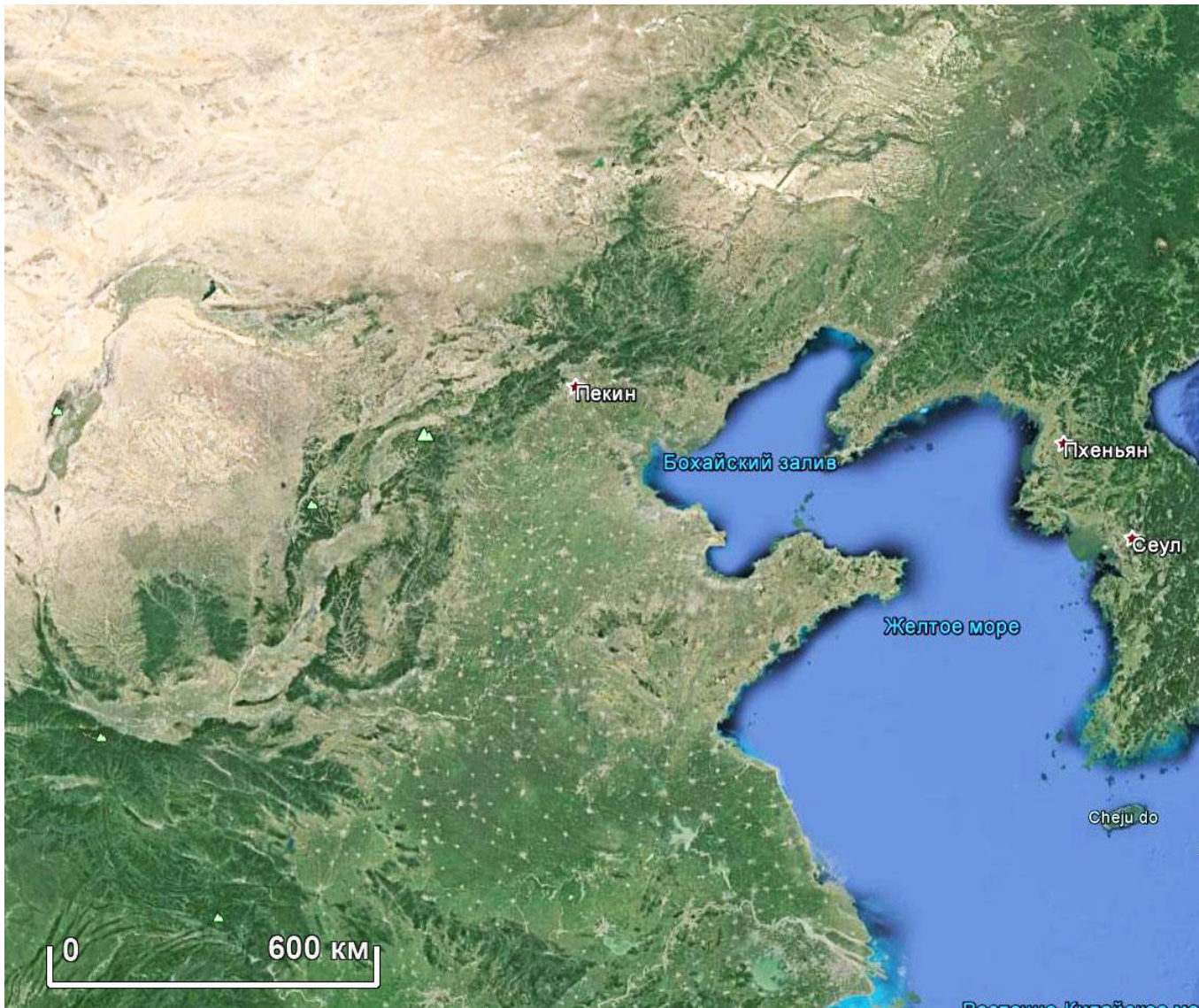


Рис. 3. Северо-Китайская равнина в обрамлении складчатых сооружений. Маленькие белые пятна – населенные пункты

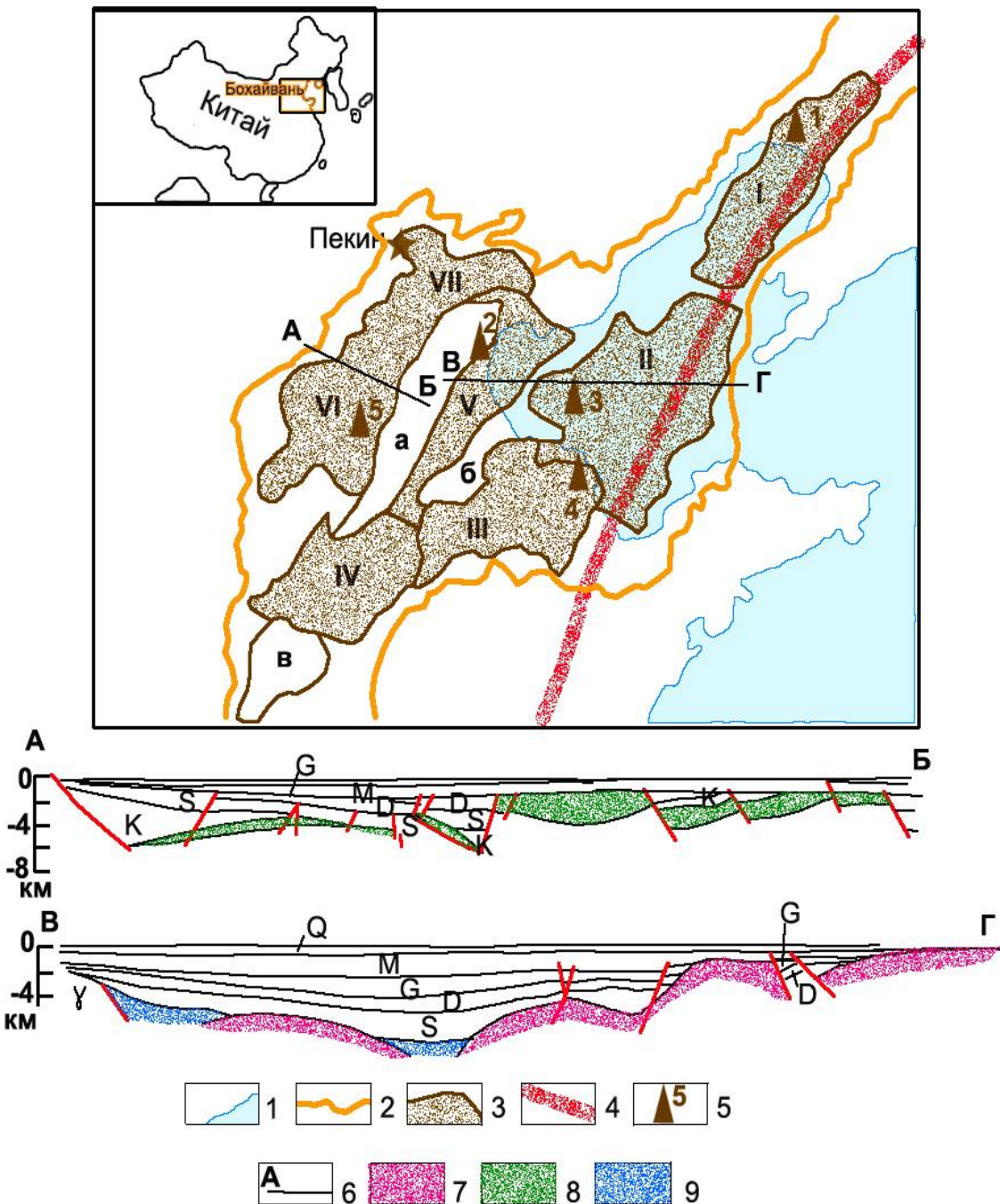


Рис. 4. Тектоническая карта и геологические разрезы бассейна Бохайвань [по Ye Hong, 1985]

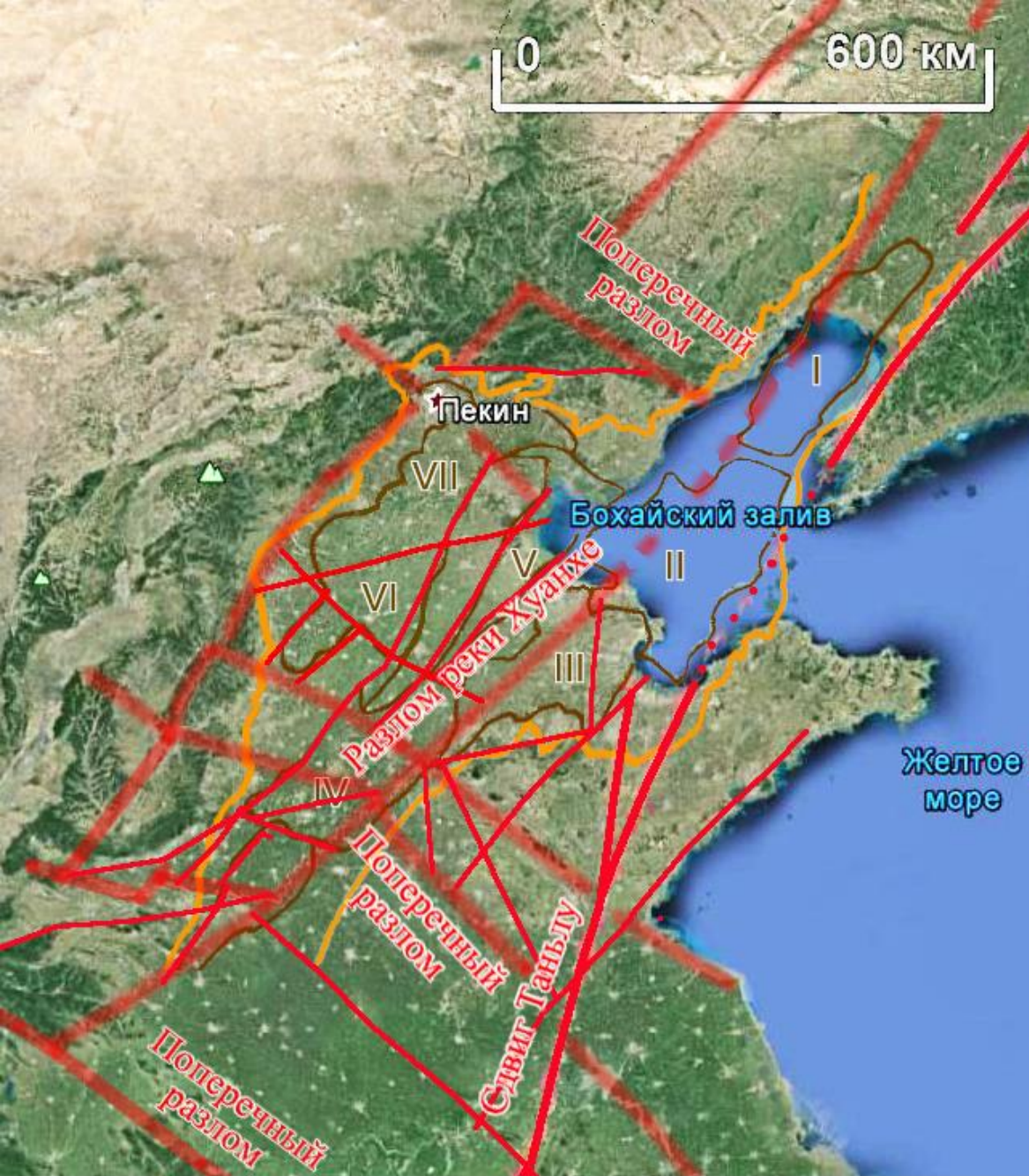


Рис. 5., Google Earth. 1 – границы нефтегазоносного бассейна Бохайвань, 2 - впадины: I - Сяоляо, II - Бочжун, III - Цзиян, IV - Линьчин, V - Хуанхуа, VI - Цзичжун, VII - Ланфангуан; 3 - глубинные и надрегиональные разломы, 4 – региональные разломы



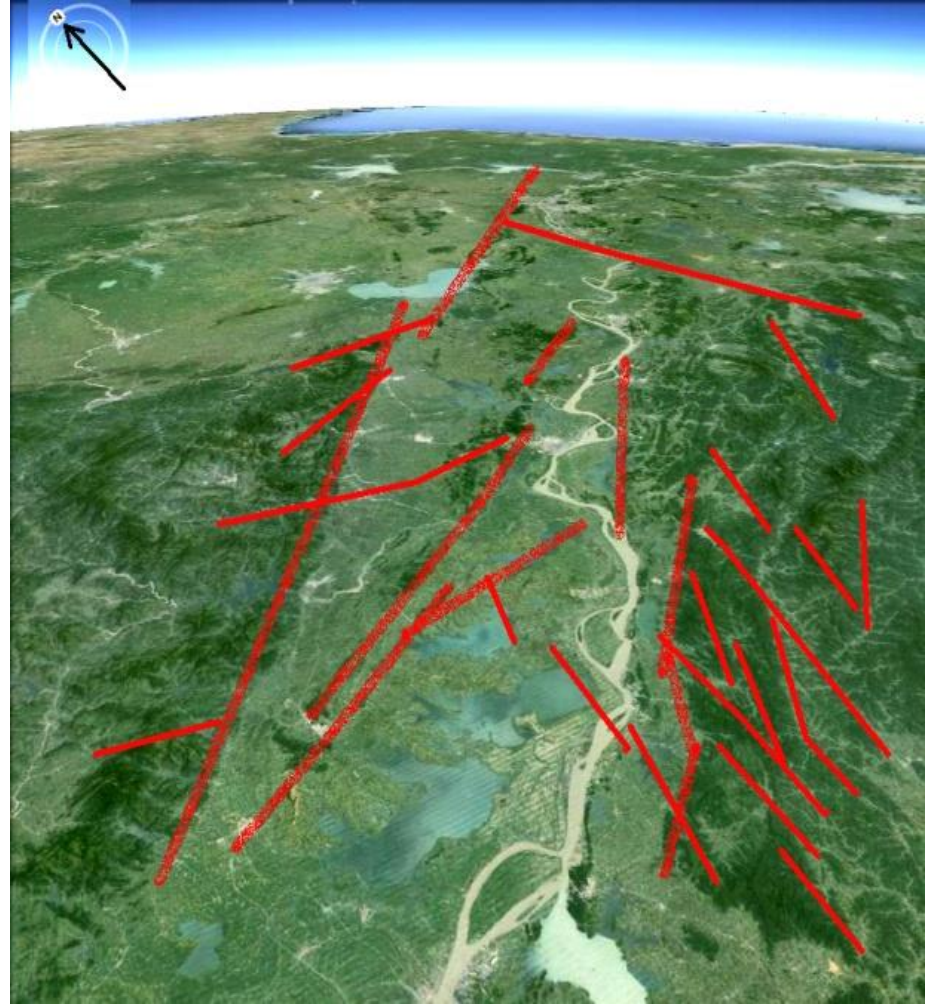
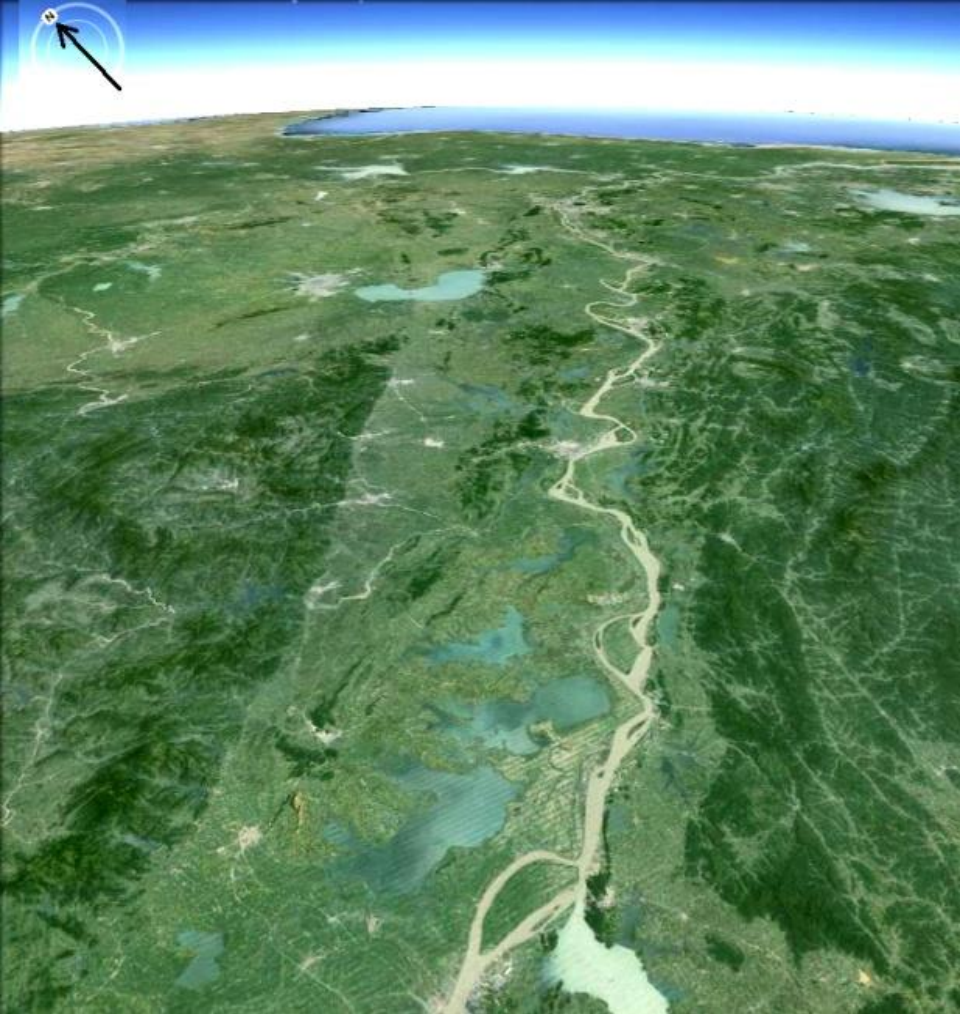


Рис. 6. а – перспективное космическое изображение (Google Earth) Нижнее течение р. Хуанхэ и ее притоки, б – схема дешифрирования.

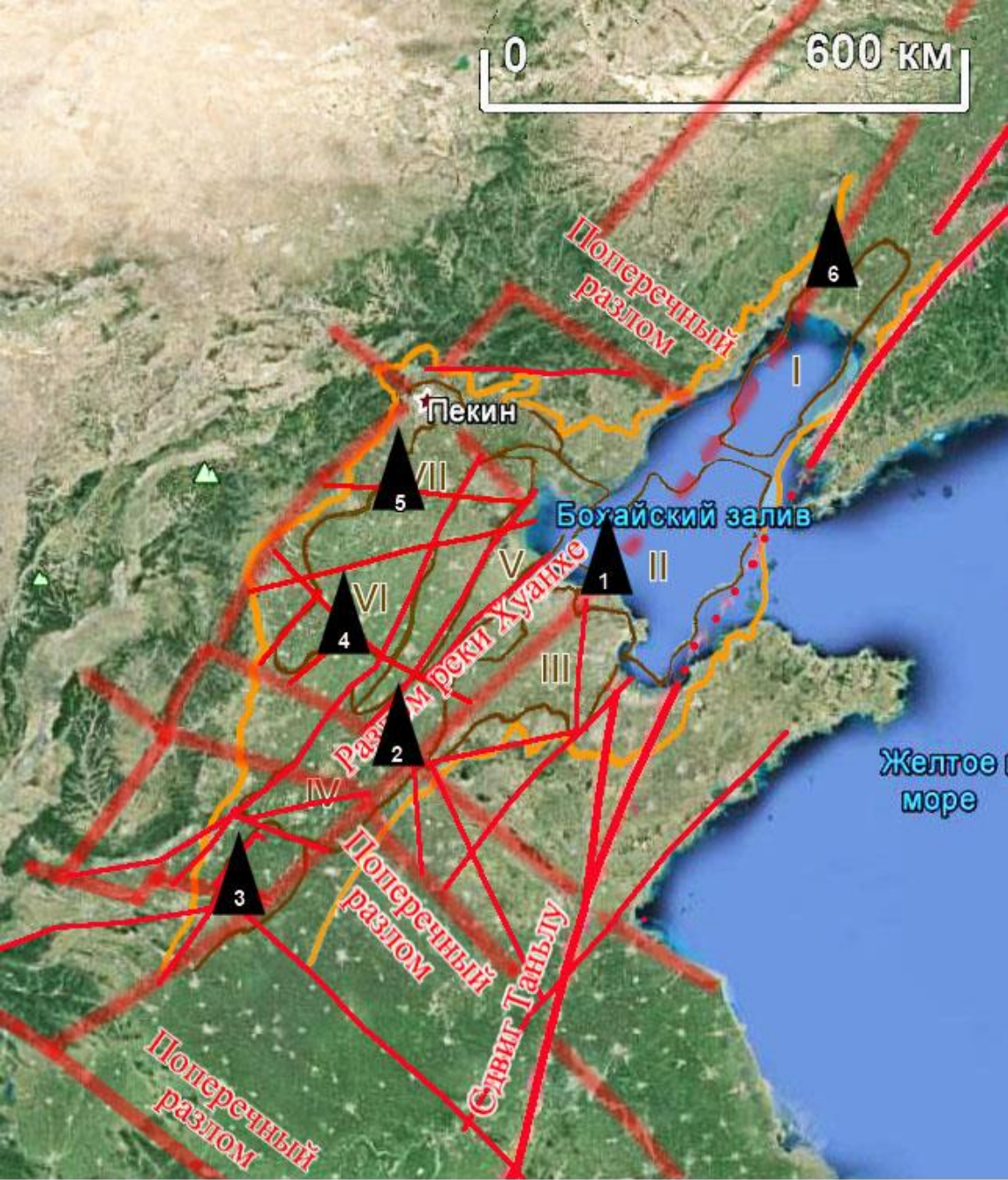


Рис. 7 – Схема сопоставления наиболее крупных месторождений и структурно-геологического дешифрирования 1 – границы нефтегазоносного бассейна Бохайвань, 2 - впадины: I - Сяоляо, II - Бочжун, III - Цзиян, IV - Линьчин, V - Хуанхуа, VI - Цзичжун, VII - Ланфангуан; 3 - глубинные и надрегиональные разломы, 4 – региональные разломы 5 – крупнейшие месторождения 1 – Шэнли, 2 – Линьи, 3 – Чжунюань, 4 – Хуабей, 5 – Даган, 6 - Ляохэ



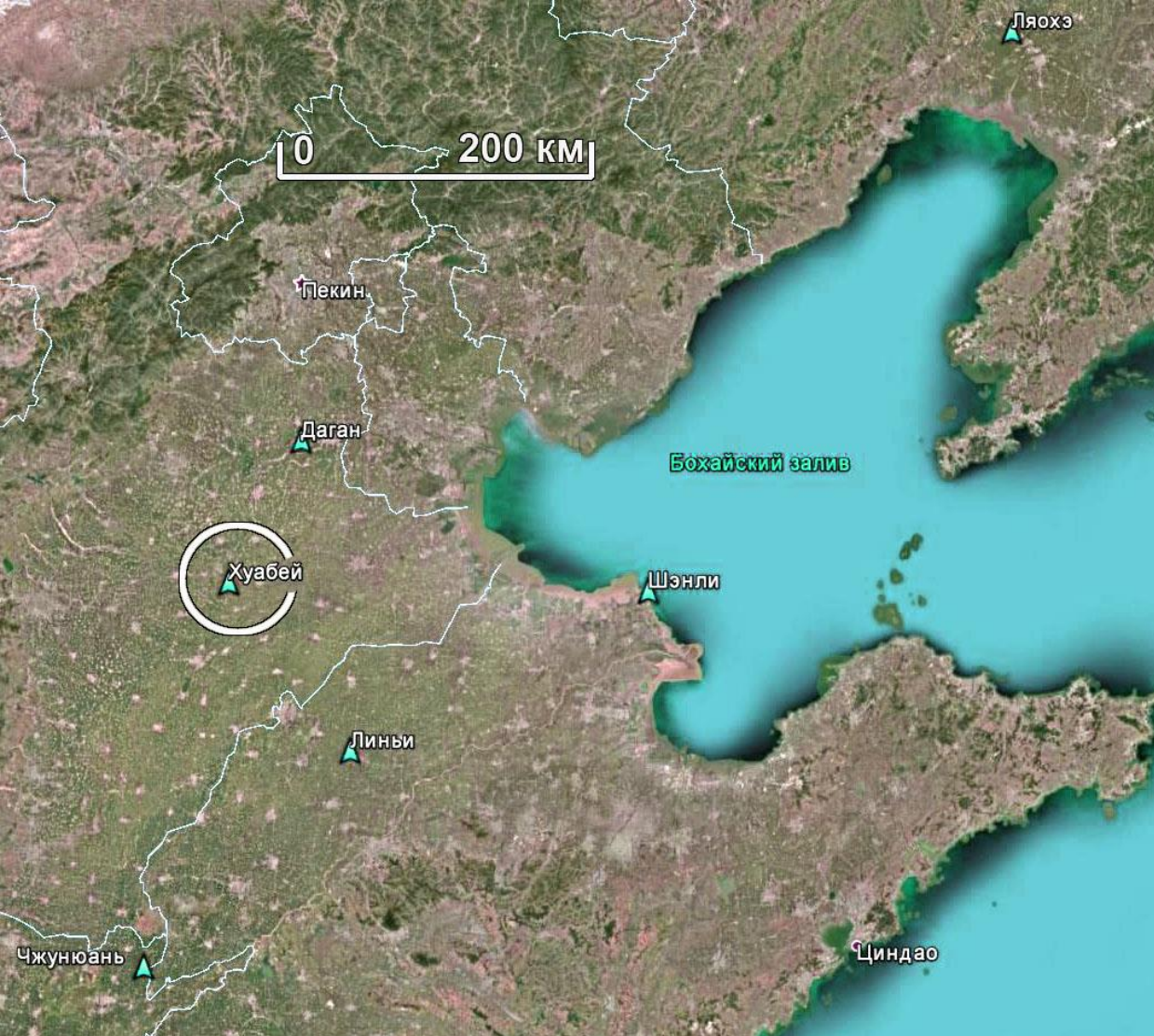


Рис. 8 Положение месторождения Хуабей в провинции Бохайвань. **Google Earth**

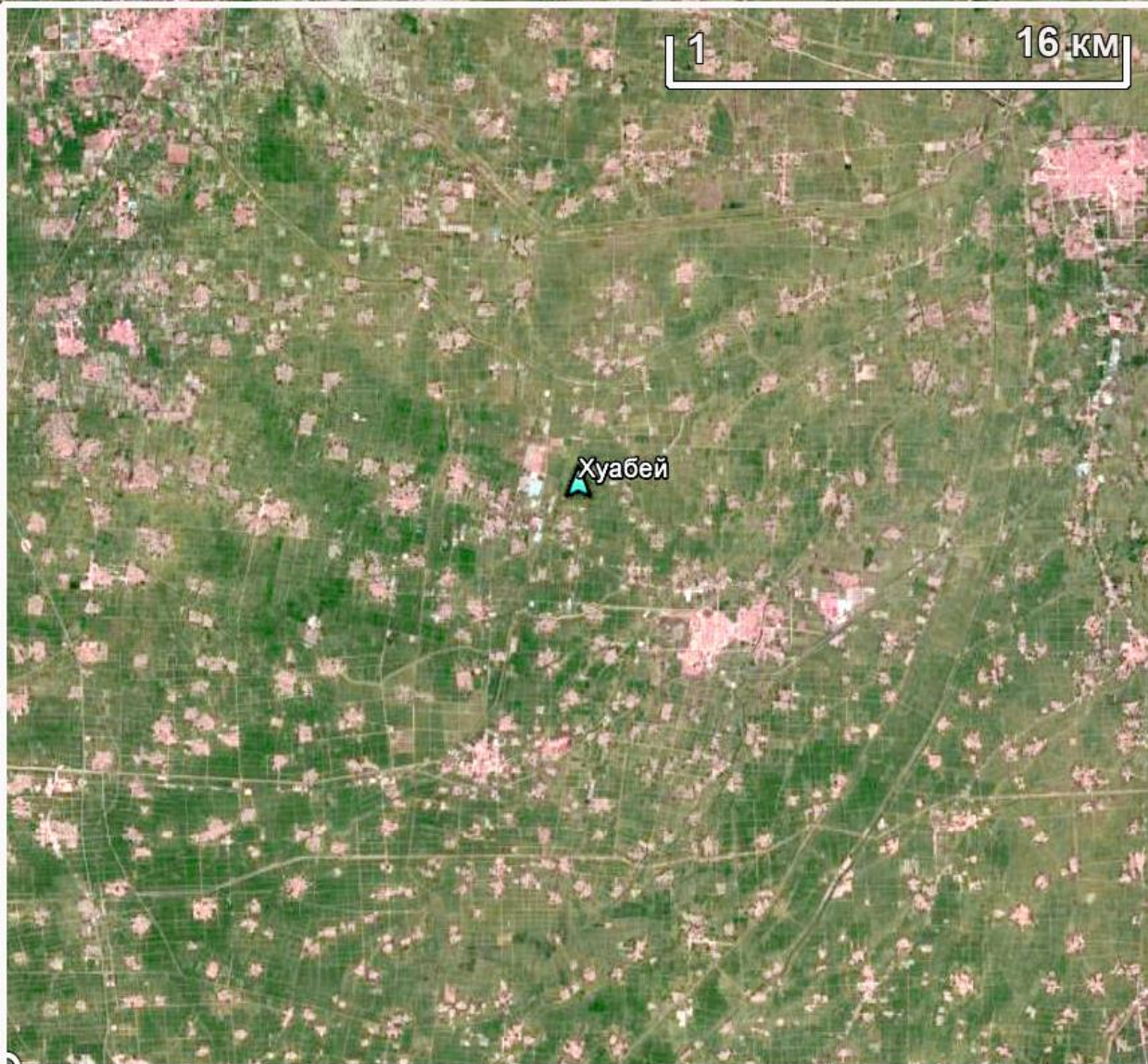


Рис. 9. Месторождение Хуабей на космическом изображении. Google Earth



Рис. 10. Нефтяной промысел Хуабей в среди полей. **Google Earth**

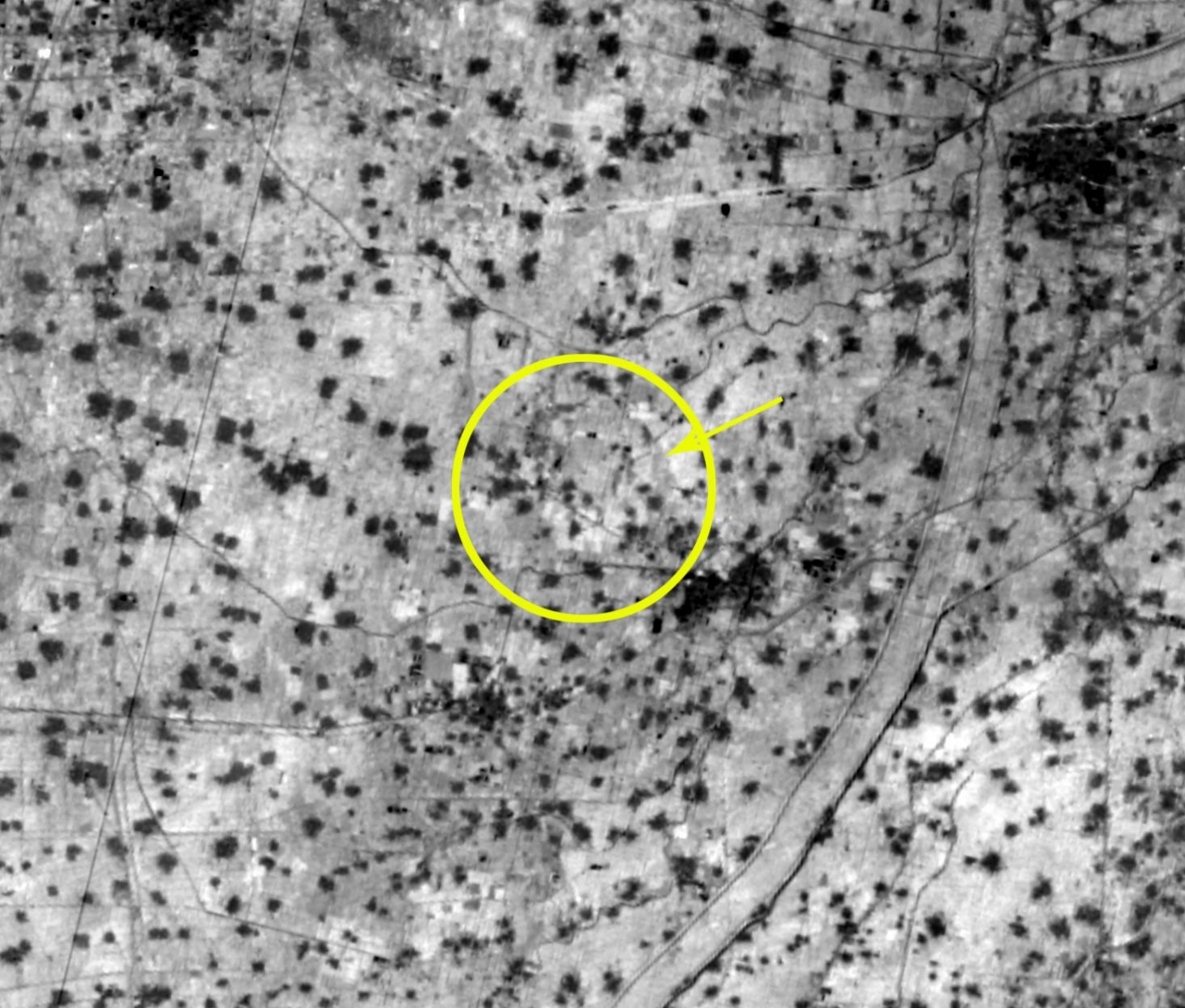
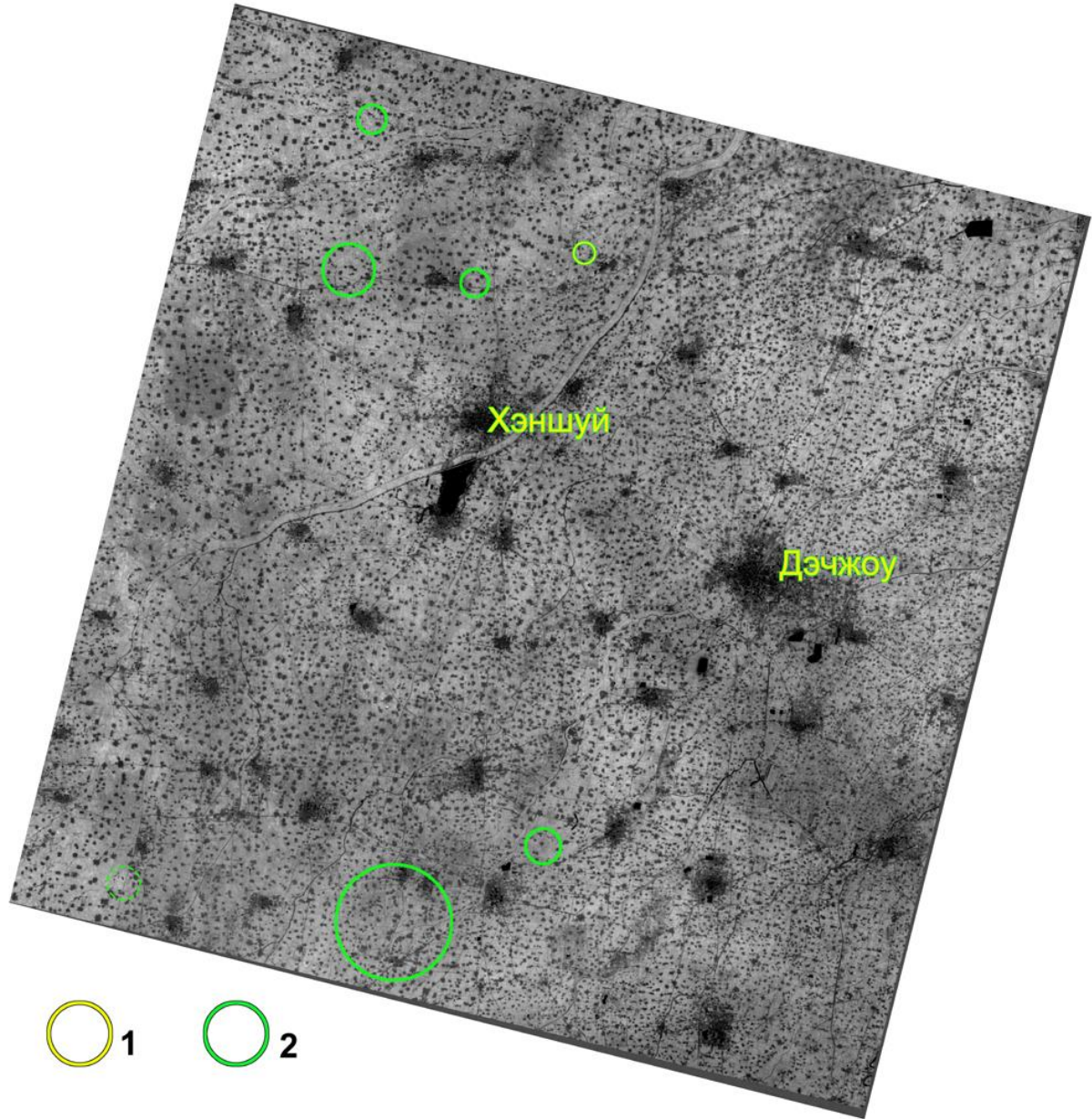


Рис. 11. Кольцевая структура в тепловом диапазоне, соответствующая месторождению. Хуабей (показано стрелкой в круге). Фрагмент изображения 11 канал (дальний ИК спектр, снимок 03 февраля 2018 года



○ 1 ○ 2

Рис. п.р.14.16. Аномалии изображения на тепловом снимке 1 – соответствующее месторождению Хуабей, 2 – прогнозные поисковые объекты. Изображение со спутника Landsat-8, 11 канал (дальний ИК спектр, снимок 03 февраля 2018 года)

Выводы

- Крупнейшие месторождения провинции Бохайвань приурочены к разломам или зонам их пересечения. Однако это видно только на мелкомасштабных изображениях.
- Локальные месторождения обычными методами не дешифрируются вследствие глубокой преобразованности ландшафта, однако их можно опознать в тепловом диапазоне на зимних снимках по кольцевым аномалиям изображения.