

3. Ананьин И. В. К вопросу о проявлении некоторых землетрясений в восточной части Восточно-Европейской платформы: исследования по сейсмической опасности // Вопросы инженерной сейсмологии. – М.: Наука, 1988. – Вып. 29.

УДК 553.493.58

РЕНИЙ В ВОЛЖСКИХ (ТИТОНСКИХ) ОТЛОЖЕНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ВОЛЖСКОГО СЛАНЦЕВОГО БАСЕЙНА

© 2015 г. А. Г. Самойлов¹, В. Н. Илясов², Н. Ю. Зозырев¹, Д. А. Шелепов³

1 – АО "Нижне-Волжский НИИ геологии и геофизики"

2 – ООО "Перелюбская горная компания"

3 – Саратовский госуниверситет

Минерально-сырьевая база рения в России представлена как попутный компонент в рудах молибденовых и медно-порфировых месторождений. В настоящее время у нас не имеется надежных природных источников ренийсодержащего сырья.

Россия испытывает острый дефицит рения. Потребность его в количестве порядка 5 тонн, за исключением 1,5 тонн вторичного отечественного производства, покрывается импортными дорогостоящими поставками. Вместе с тем в стране не исчерпана возможность исследования перспективных направлений добычи рения, в том числе и в нетрадиционных источниках. Например, в волжских (титонских) горючих сланцах Волжского сланцевого бассейна – уникальных и не имеющих аналогов среди себе подобных за счет высокого (до 15–20%) содержания серы, в том числе сульфидной.

В пределах центральной части Волжского сланцевого бассейна (Приволжский ФО, Самарская, Саратовская, Ульяновская, Оренбургская области) в волжских (титонских) отложениях выявлено и разведано значительное количество месторождений фосфоритов и горючих сланцев с многомиллиардными ресурсами последних. Металлоносность сланцев центральной части

Волжского сланцевого бассейна практически не изучена, за исключением их проверки на содержание металлов для выявления вредных примесей и для литолого-стратиграфических построений. Вместе с тем в разрезе присутствуют пропластки пород со значительными концентрациями сульфидов (рис. 1), содержащие, кроме пирита, видимые минералы цинка и меди (рис. 2).

Нами в случайно отобранных образцах Коцебинского, Перелюбского, Кашпирского и Орловского месторождений (рис. 3) установлены высокие содержания рения, которые впервые для региона отнесены к промышленно-значимым. Концентрации варьируют от 0,013 до 0,22 г/т, при минимально-промышленных (как сопутствующего компонента) – 0,05 г/т (Государственный баланс..., 2012 г.).

Интерес возможного промышленного значения концентраций рения в сланцах бассейна основывается:

– на данных из Государственного баланса запасов месторождений полезных ископаемых РФ (Государственный баланс..., 2012 г.), где его минимально-промышленное содержание составляет 0,05 г/т в качестве сопутствующего компонента;

Таблица 1

Содержание рения в горючих сланцах центральной части Волжского сланцевого бассейна

Месторождение	Описание породы	Содержание Re, г/т	Миним. пром. содержание Re, г/т
Коцебинское	Горючий сланец, черный, плотный	0,079	0,05 как согустствующий
	Горючий сланец, серовато-зеленый с остатками раковин	0046	
	Горючий сланец, серовато-зеленый плотный с остатками раковин	0,025	
	Горючий сланец серый	0,018	
Перелюбское	Горючий сланец, серовато-зеленый плотный (обнажение № 673)	0,013	
Кашпирское	Горючий сланец, черный с остатками фауны (отвалы шахты №3)	0,081	
	Горючий сланец, рыжевато-серый плотный с обильной (порядка 10-15%) вкрапленностью сульфидов (шахта Новокашпирская)	0,016	
	Горючий сланец, серовато-зеленый (шахта Новокашпирская)	0,035	
	Горючий сланец, черный с остатками фауны (шахта Новокашпирская)	0,08	
	Красноватая конгломерато-подобная порода с обильными остатками фауны	0,22	
	Желтовато-серая легкая опокоподобная порода	0,11	
Орловское	Горючий сланец, черный с остатками фауны	0,027	

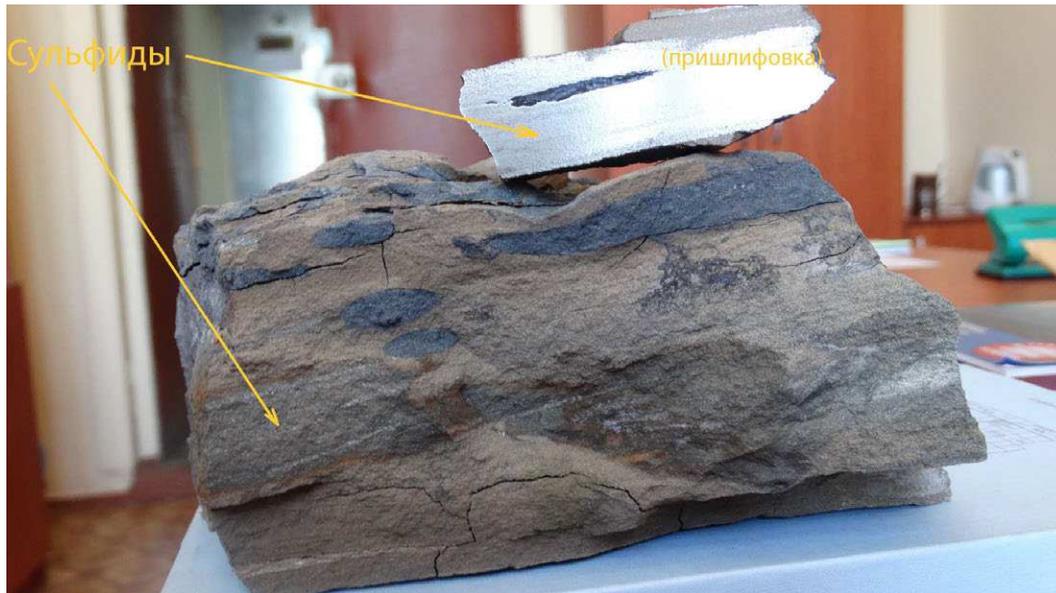


Рис. 1. Пропластки интенсивно сульфидизированных осадочных пород волжских (тигонских) отложений



Рис. 2. Выделения сфалерита, халькопирита в сульфидной пиритовой массе

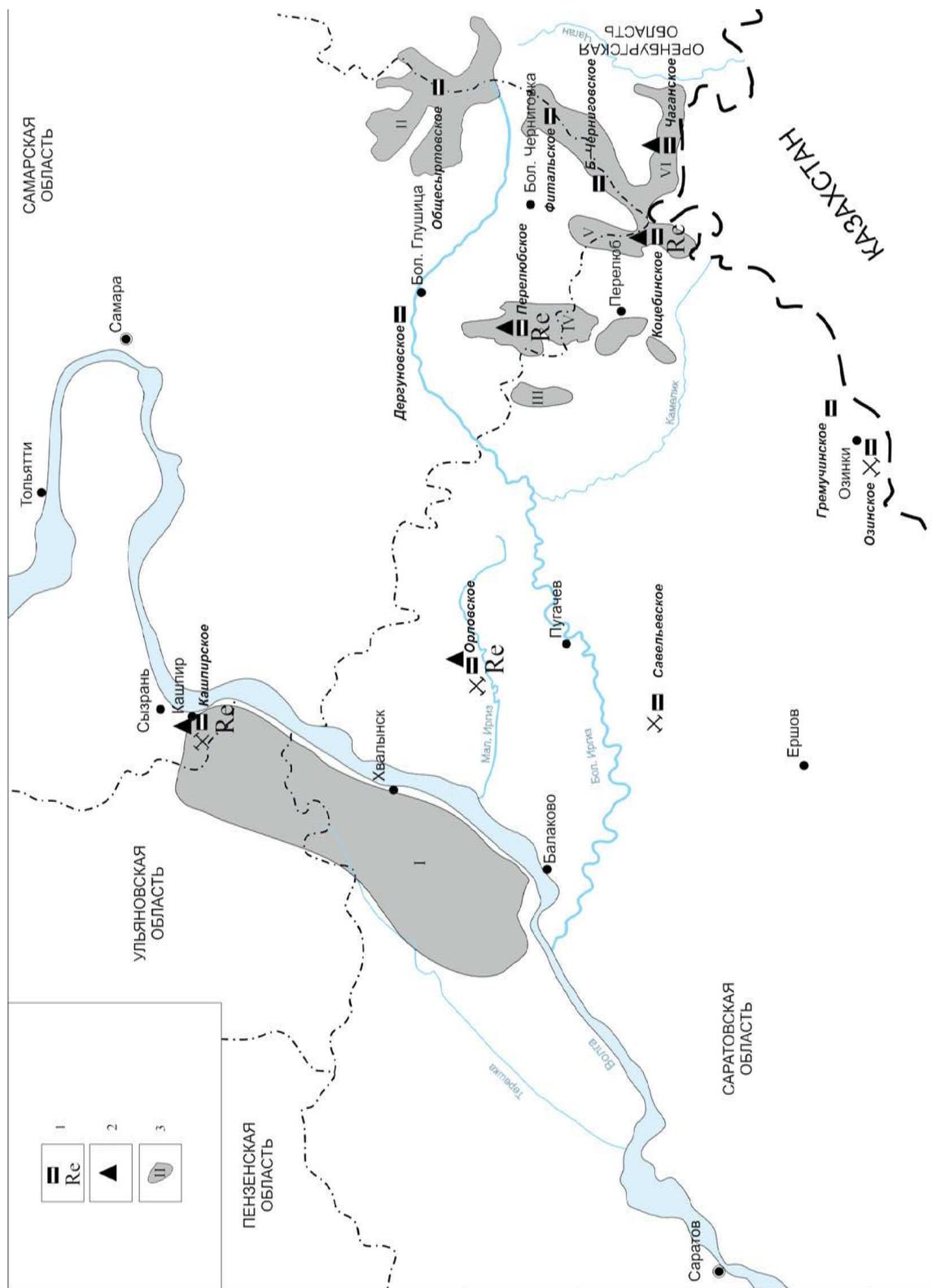


Рис. 3. Схема расположения перспективных площадей и месторождений фосфоритов и горючих сланцев центральной части Волжского сланцевого бассейна

1–2 – месторождения: 1 – горючих сланцев, в том числе опробованные на рений (Re), 2 – фосфоритов;
 3 – контуры прогнозных площадей: I – Кашпир-Хвалыньская, II – Общесыртовская, III – Западная,
 IV – Перелюб-Благодатовская, V – Коцебинская, VI – Чаганская

– на сравнении кларкового числа рения в земной коре – 0,7 мг/т, что в 6 раз меньше, чем золота.

Содержание рения в сланцах центральной части Волжского сланцевого бассейна превышает минимально-промышленное до 4,4 раза, а кларковое в земной коре – до 310 (табл. 1). Кроме того, здесь отмечаются и повышенные концентрации благородных и цветных металлов (табл. 2).

Таким образом, наличие в волжских (титонских) отложениях горючих сланцев и

фосфоритов, а также высокие содержания Re и благородных металлов дают основание для проведения исследовательских работ на Re. Основная цель данных исследований – получение геолого-экономической оценки на уровне технико-экономических соображений (ТЭС) комплексного (Re, благородные металлы, фосфорит и горючие сланцы) освоения полезных ископаемых волжских (титонских) отложений Волжского сланцевого бассейна. Это можно выполнить как в рамках тематических работ «Металлоносность волжских (титонских) отложений Волжского сланцевого бассейна», так и по объекту «Поисковые работы на рений в волжских (титонских) отложениях Волжского сланцевого бассейна с оценкой прогнозных ресурсов рения по категориям P_2-P_1 ».

Таблица 2

Содержание цветных металлов, ppm

V	Co	Ni	Mo	Cu	Zn	Cd	Ag
680	120	180	180	170	1160	27	1,6

