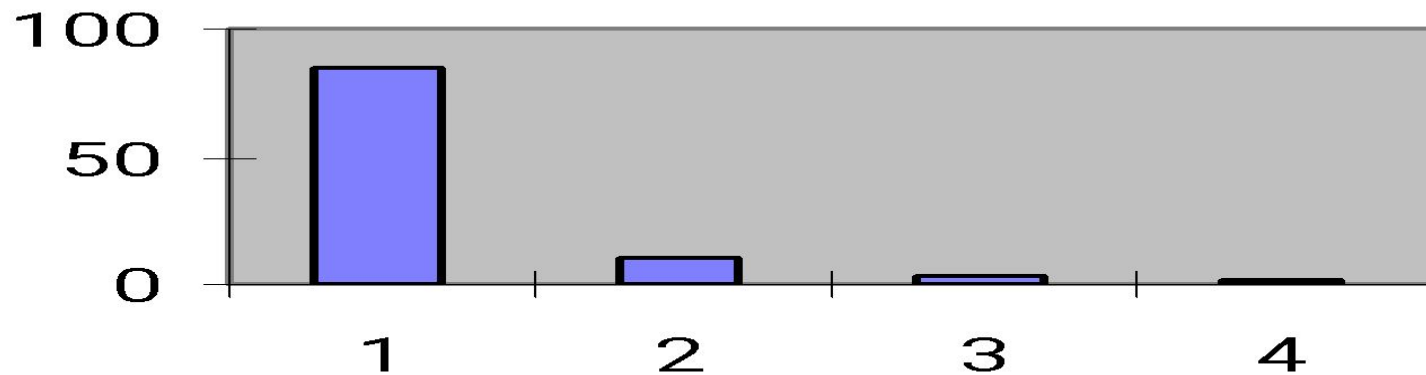


**Al** Кларк - 8,05%. С -  $Al_2O_3 > 28\%$  при  $Al_2O_3/SiO_2 > 2,6$ . Попутный - Ga, м.б. Sc.

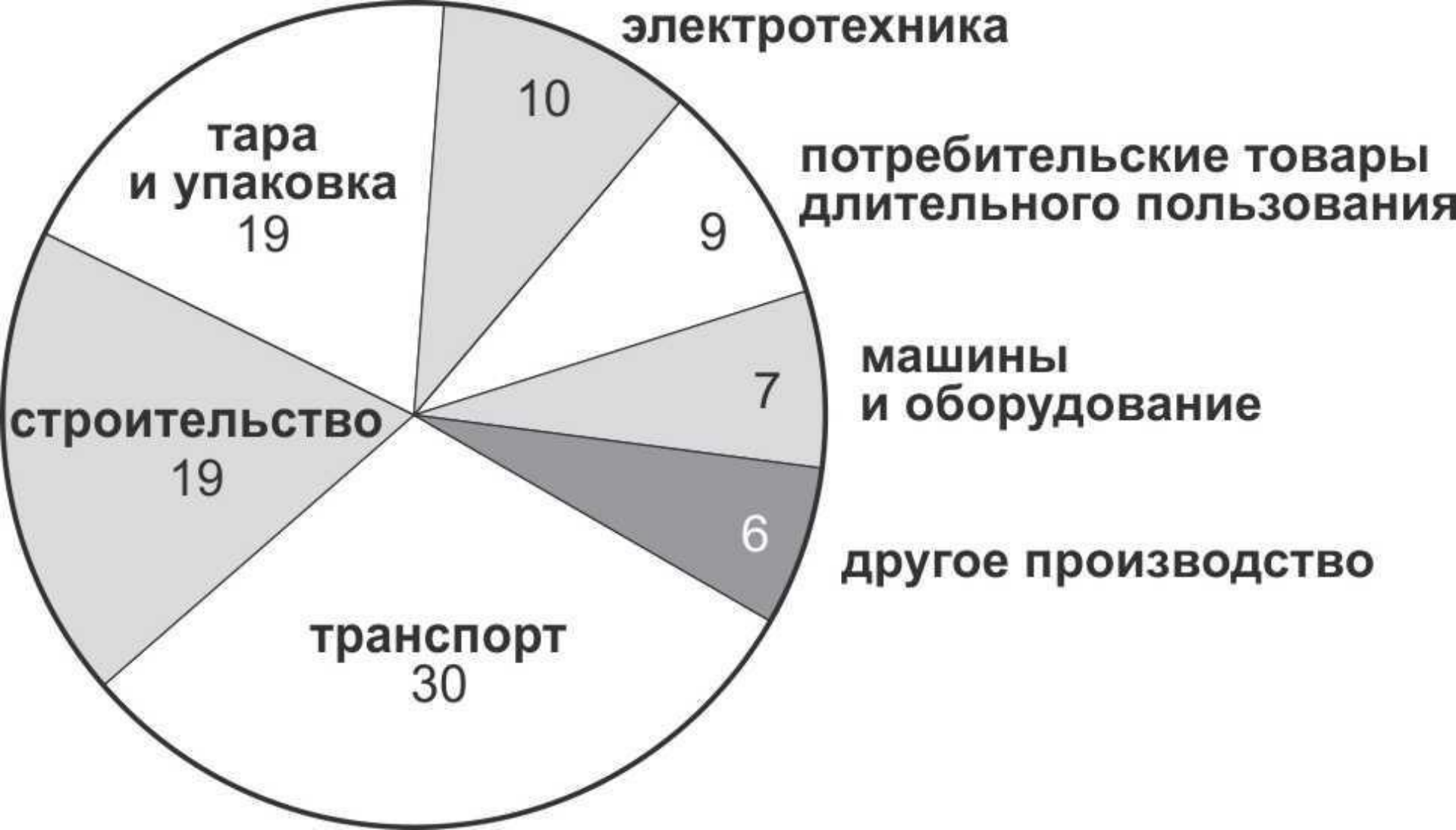
Цены на бокситы за 1т - 30-50\$; на глинозем -140-290 \$ за 1 т (1995); Al - 2388\$ (2007) за 1 т ; 2594.5 за 1 т (30.03.2011)

*Соотношение мировых запасов и протипов месторождений*

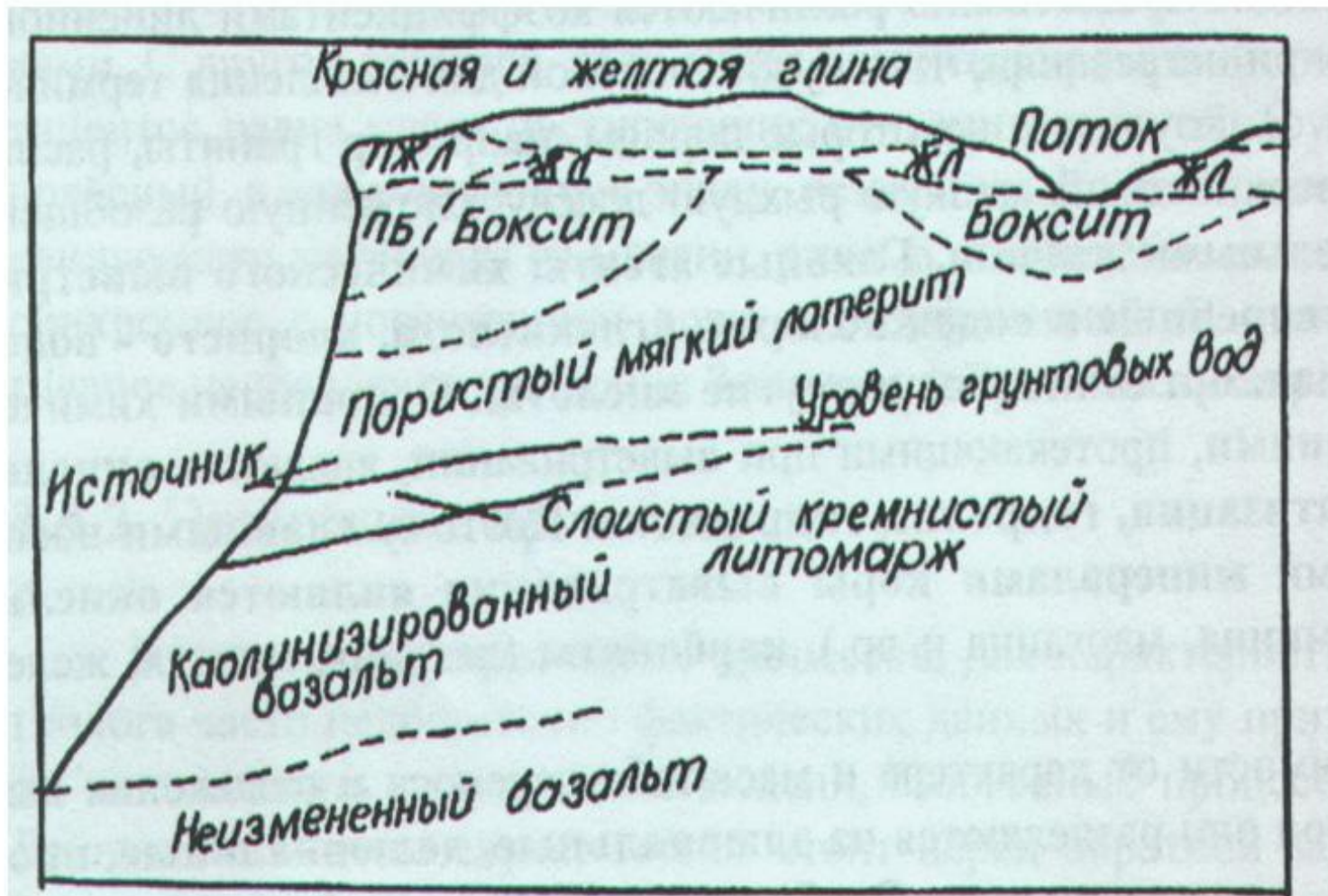
85	10	4	1
Бокситы латеритные	Бокситы карстовые и полигенные	Бокситы осадочные	Алунитовые, нефелиновые, кианитовые



Уникальные и крупные месторождения: Боке (Гвинея), Уэйпа (Австралия), Ямайка, Франция, Венгрия, Гвиана, Красная Шапочка, Тихвинское и Онежские (РФ) и др.



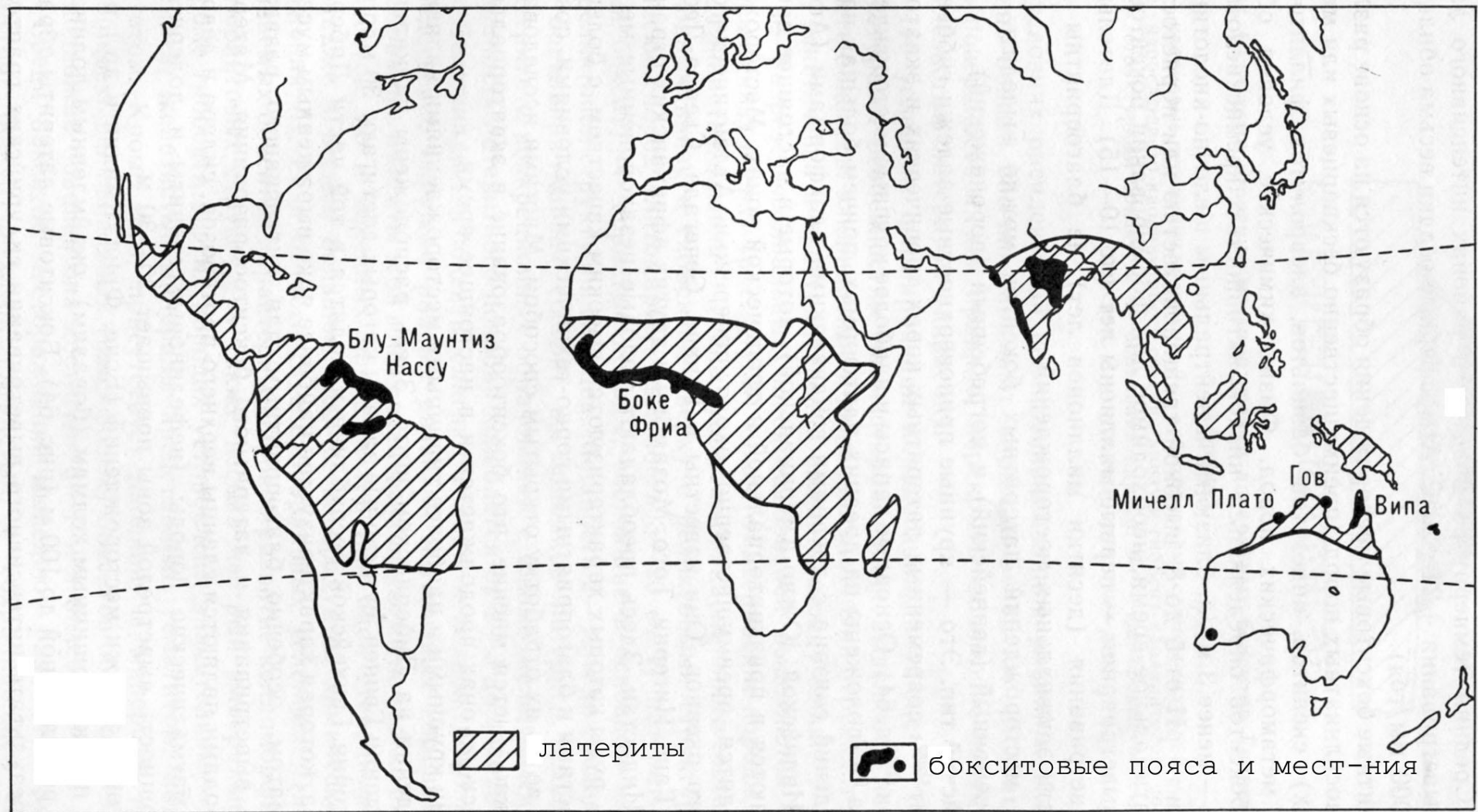
***Структура мирового потребления алюминия в 2009 г., % (по данным ОК «Русал»)***



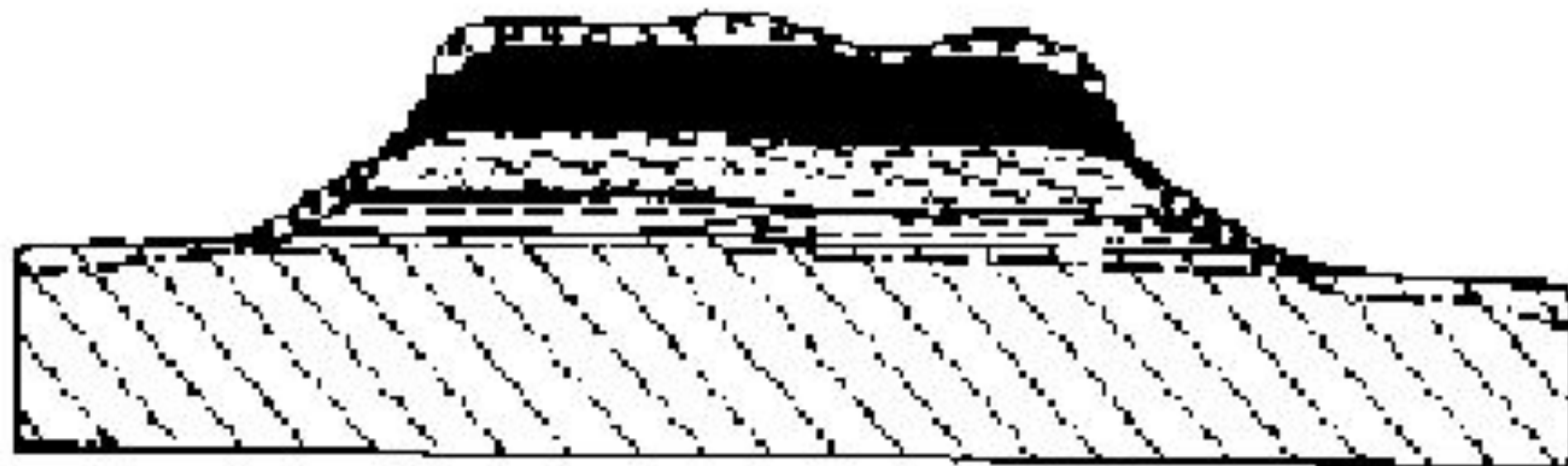
**Состав и строение коры выветривания по базальтам.**

(Индия, по К.Фоксу)

ЖЛ – железистый латерит, ПЖЛ – пористый железистый латерит,  
 ПБ – пористый боксит.

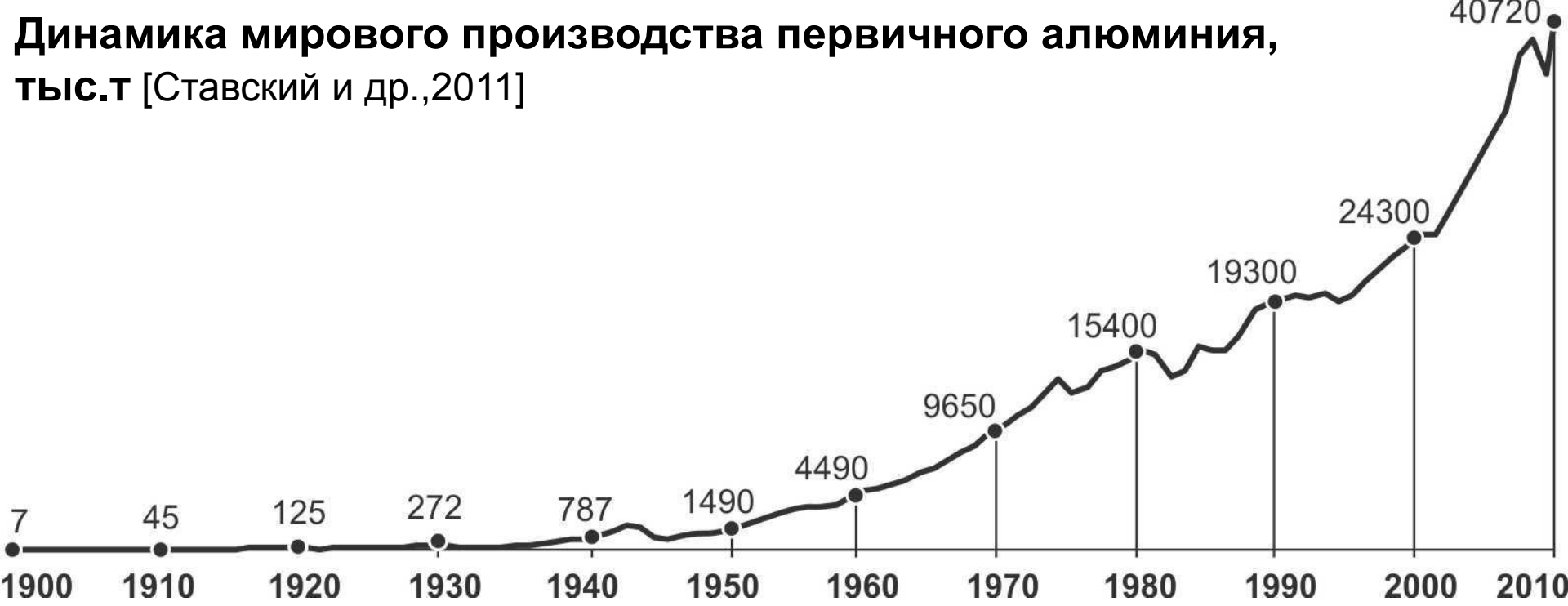


# Схема строения месторождения латеритных бокситов Гвинеи (Западная Африка) (Синяков, 1994): .



1 - кварцевые песчаники ордовика; 2 - граптолитовые сланцы силура; 3 - зона литомаржа гидрослюдисто-каолинитового состава внизу и гиббсит-каолинитового состава вверху; 4 - структурный боксит; 5 - бовальная кираса; 6 - шлейфовые обломочно-бобовые бокситы

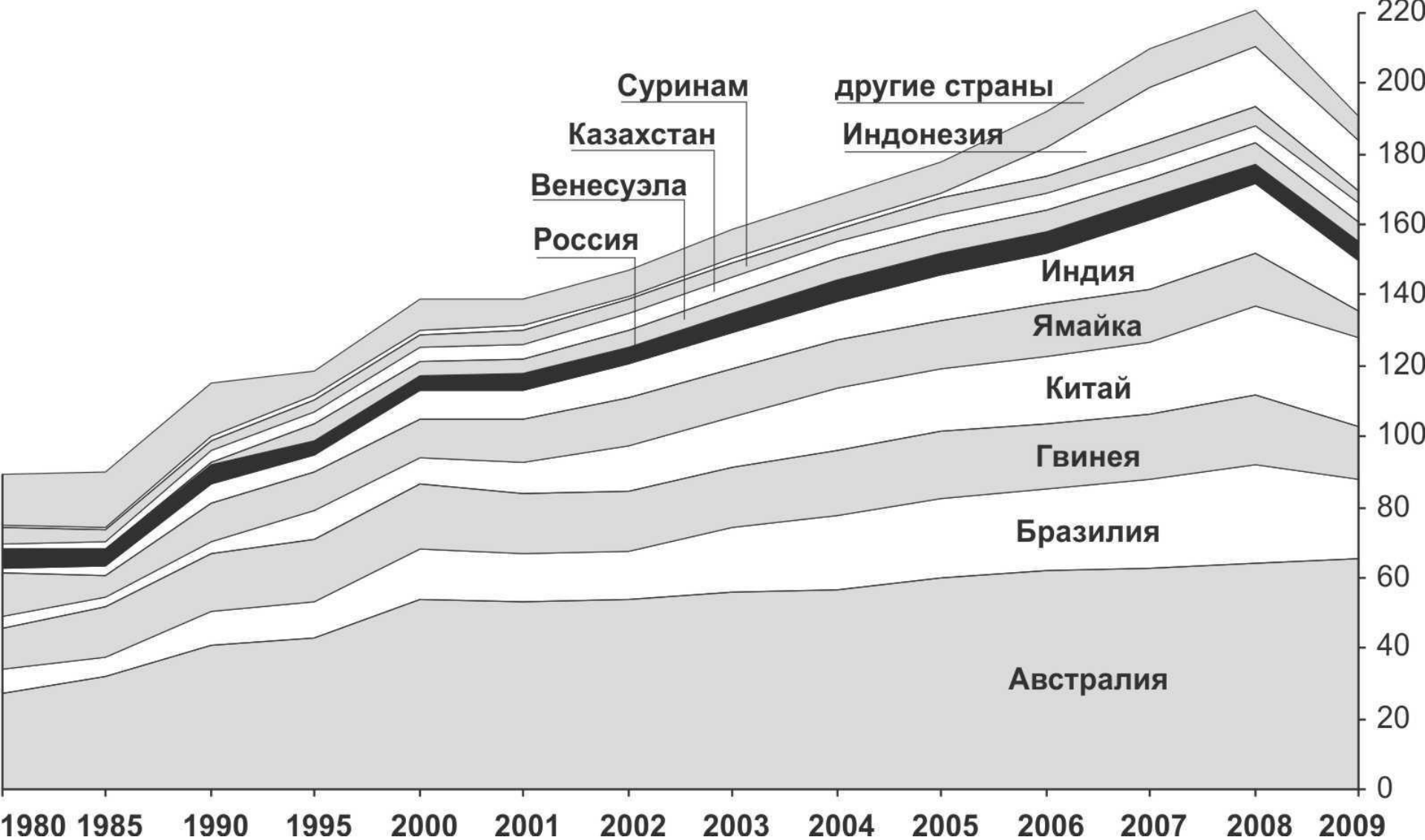
# Динамика мирового производства первичного алюминия, тыс.т [Ставский и др.,2011]



**Региональное распределение подтвержденных запасов бокситов, млн. т**



Географическое распределение мировой добычи бокситов в 2008г., %  
[Ставский и др.,2011]

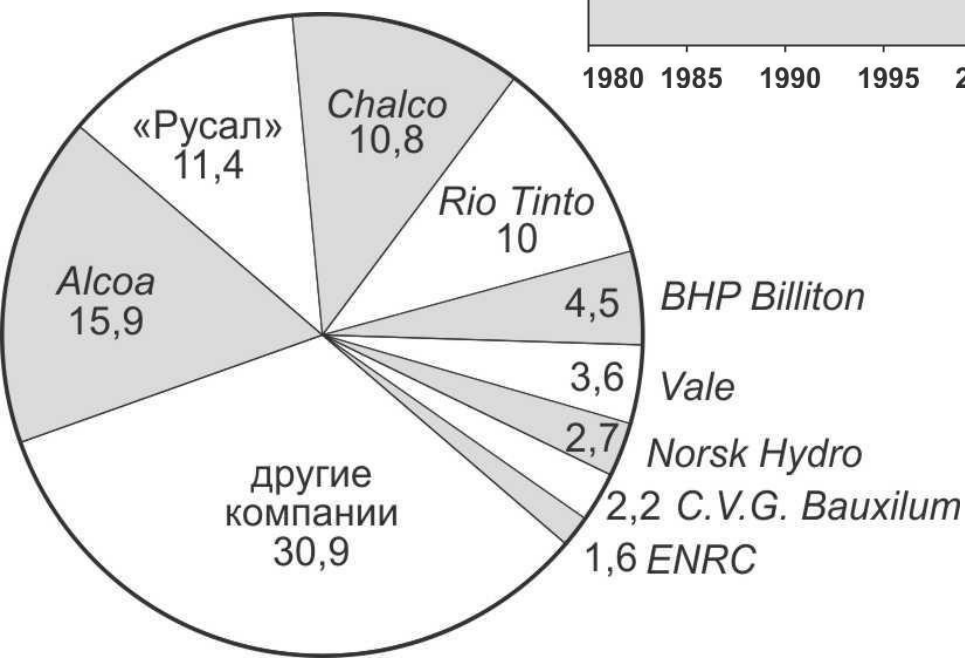
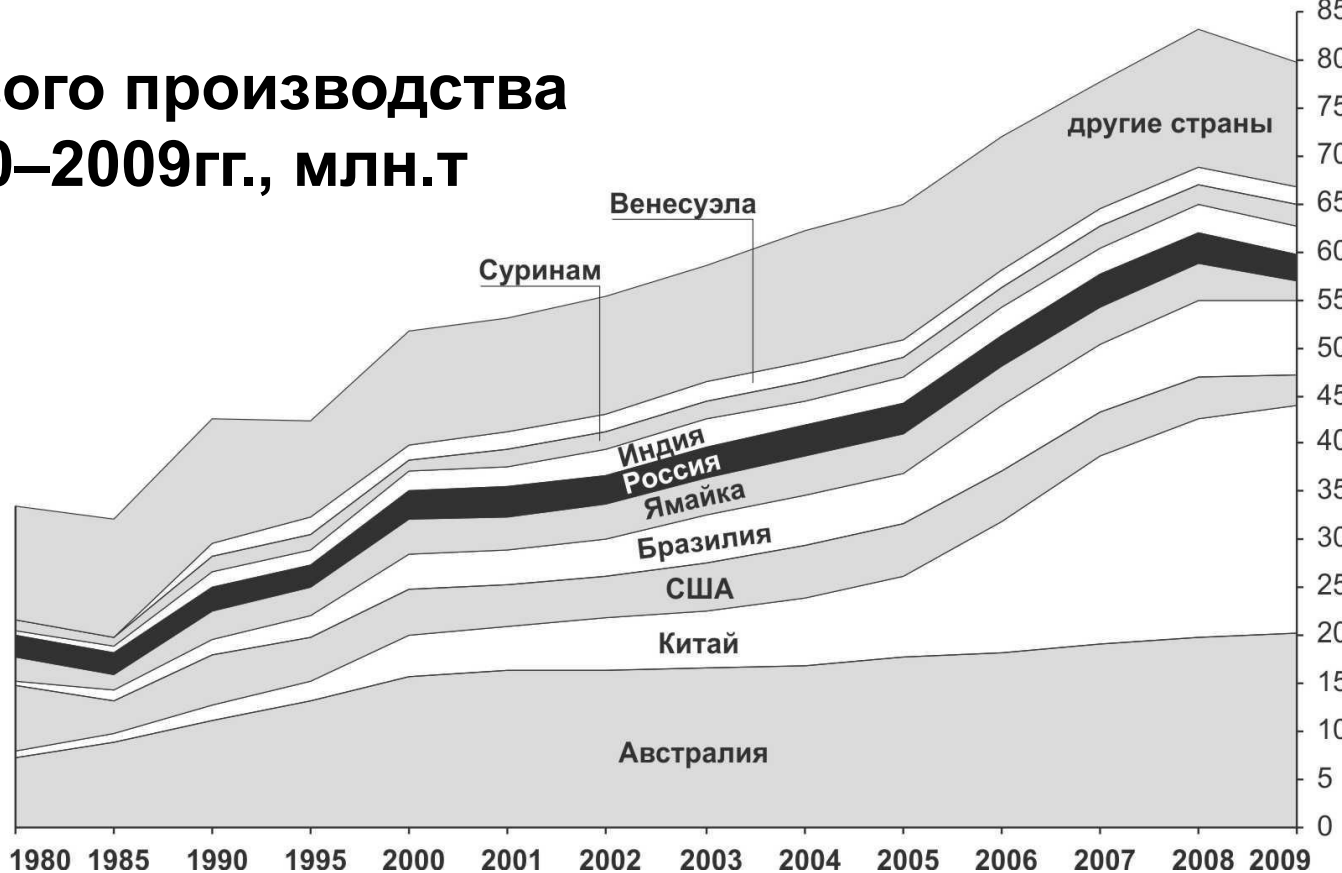


**Динамика мировой добычи бокситов в 1980–2009гг., млн.т [Ставский и др.,2011]**

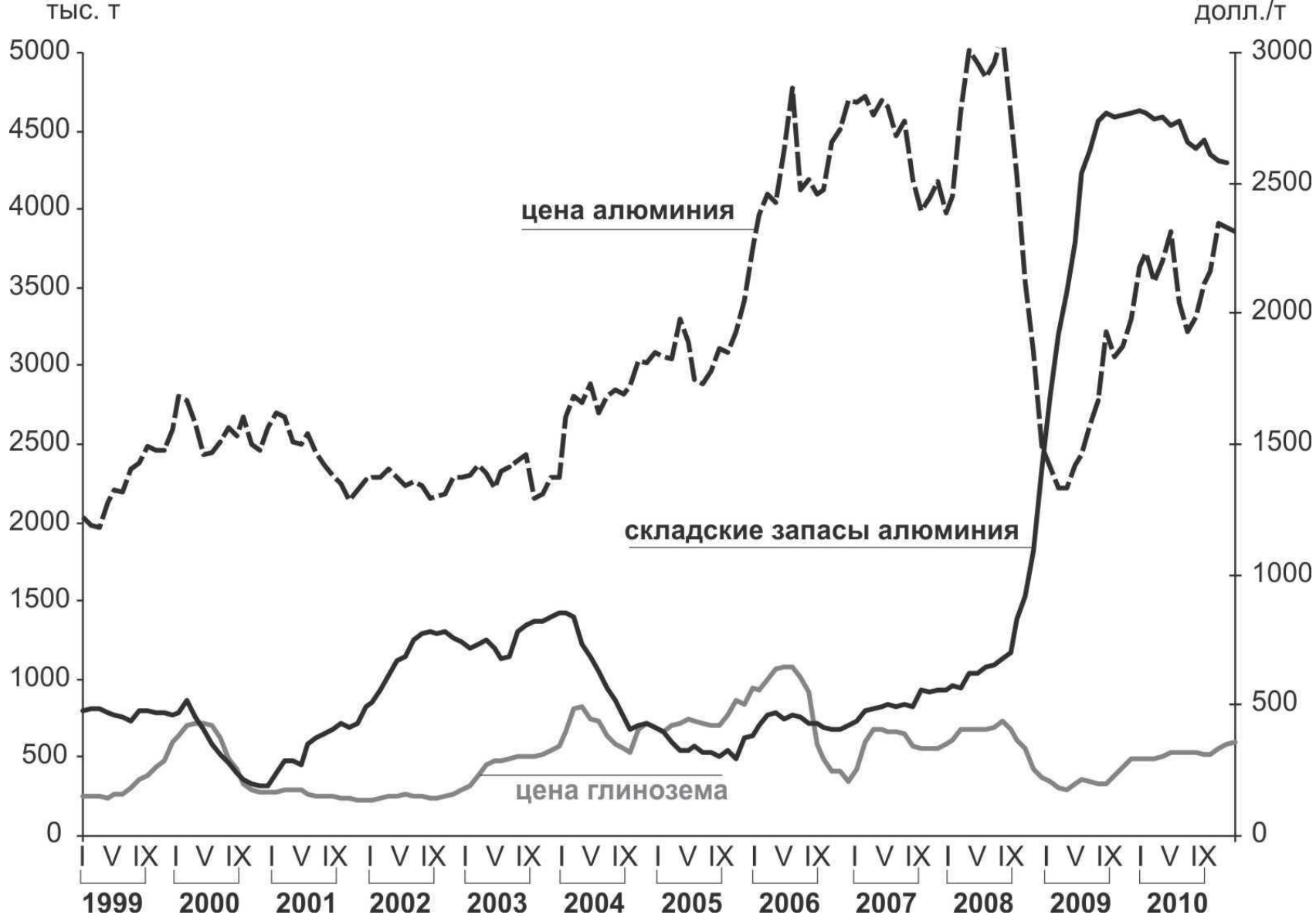


# Динамика мирового производства глинозема в 1980–2009гг., млн.т

/Ставский и др.,2011/

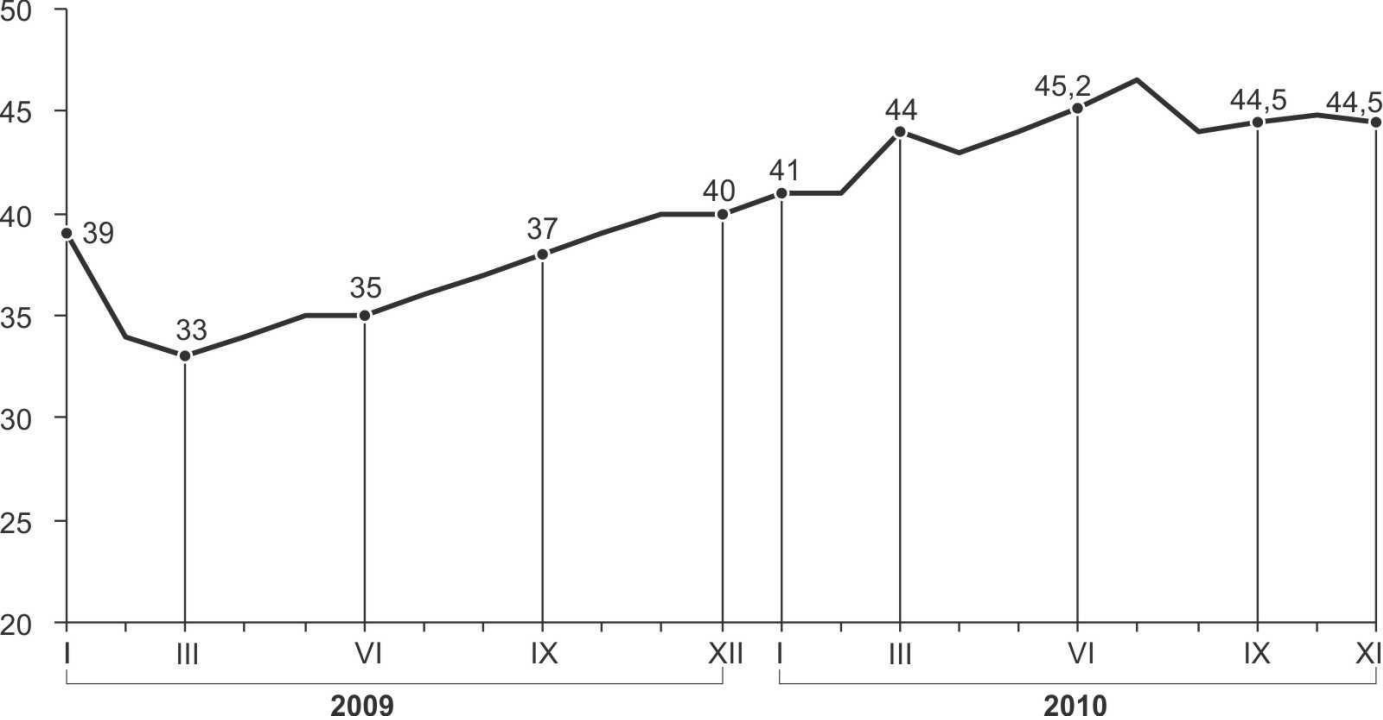


**Мощности крупнейших производителей глинозема в 2008г., млн. т/год /Ставский и др.,2011/**

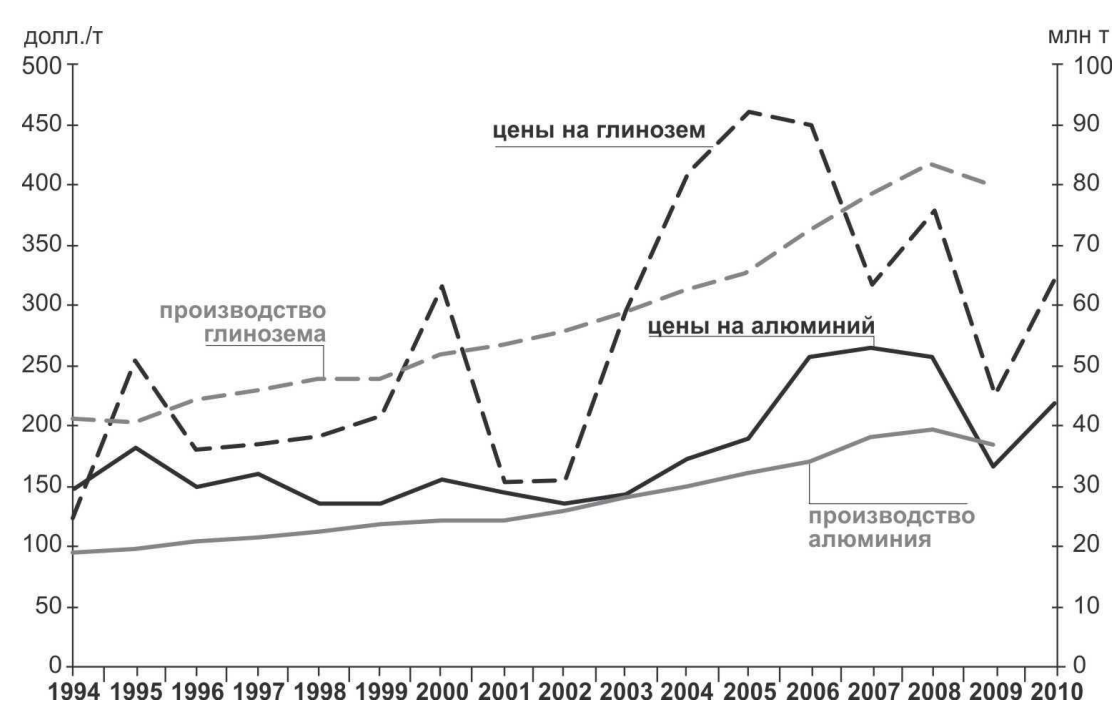


**Динамика складских запасов алюминия на ЛБМ (тыс.т), среднемесячных цен на алюминий на ЛБМ и цен спот глинозема металлургического (долл./т) в 1999–2010гг.**

(по данным ЛБМ, «Metal Bulletin» и «Mining Journal»)



Динамика среднемесячных цен бокситов, импортируемых в Китай, CIF порты Китая, долл./т, по данным Harbor Intelligence

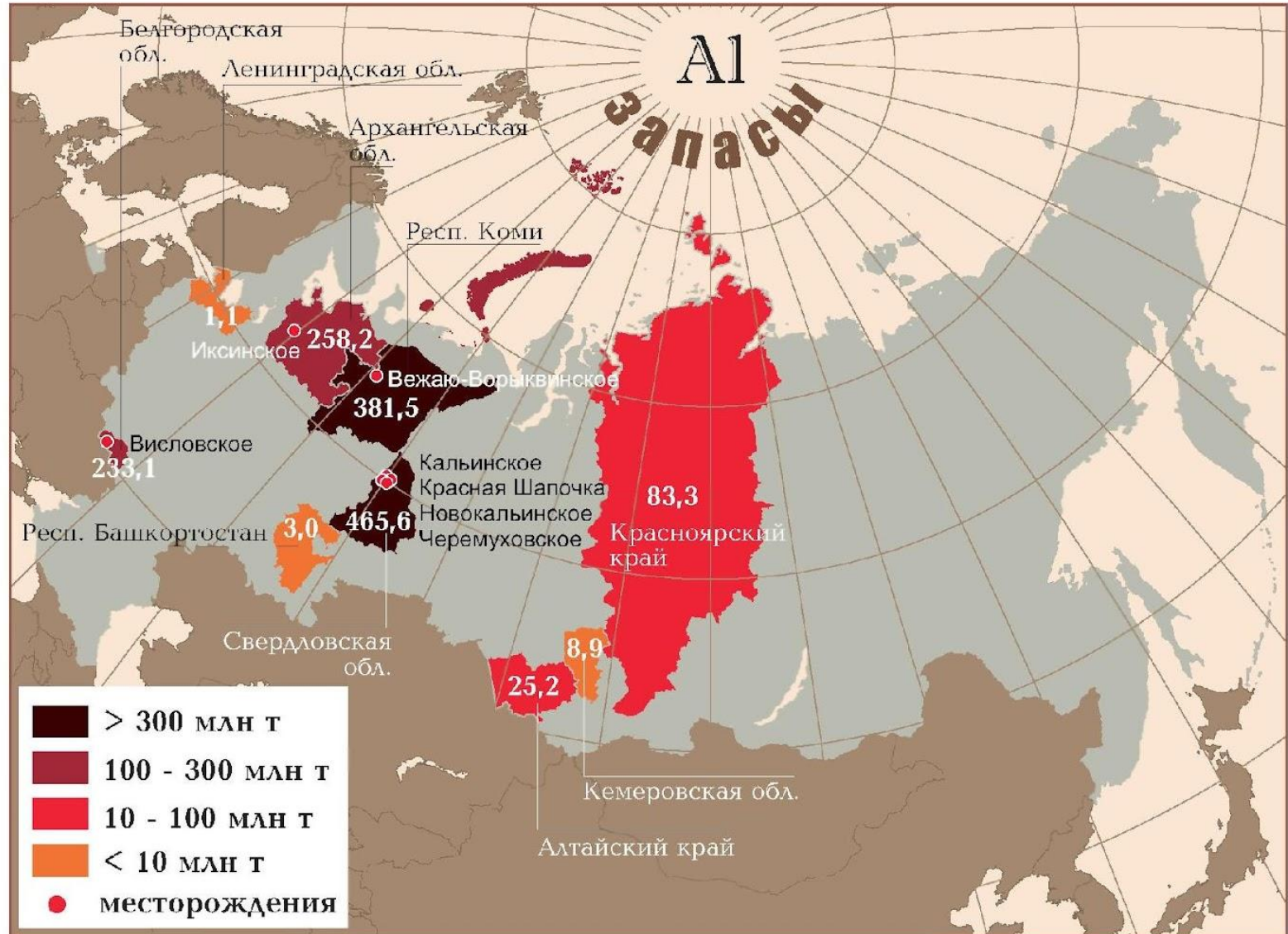


Соотношение среднегодовых цен глинозема, FOB Австралия, спот (долл./т); цен алюминия высокосортного на ЛБМ (долл./100 кг); производства глинозема и производства алюминия (млн т, правая шкала) /Ставский и др.,2011/

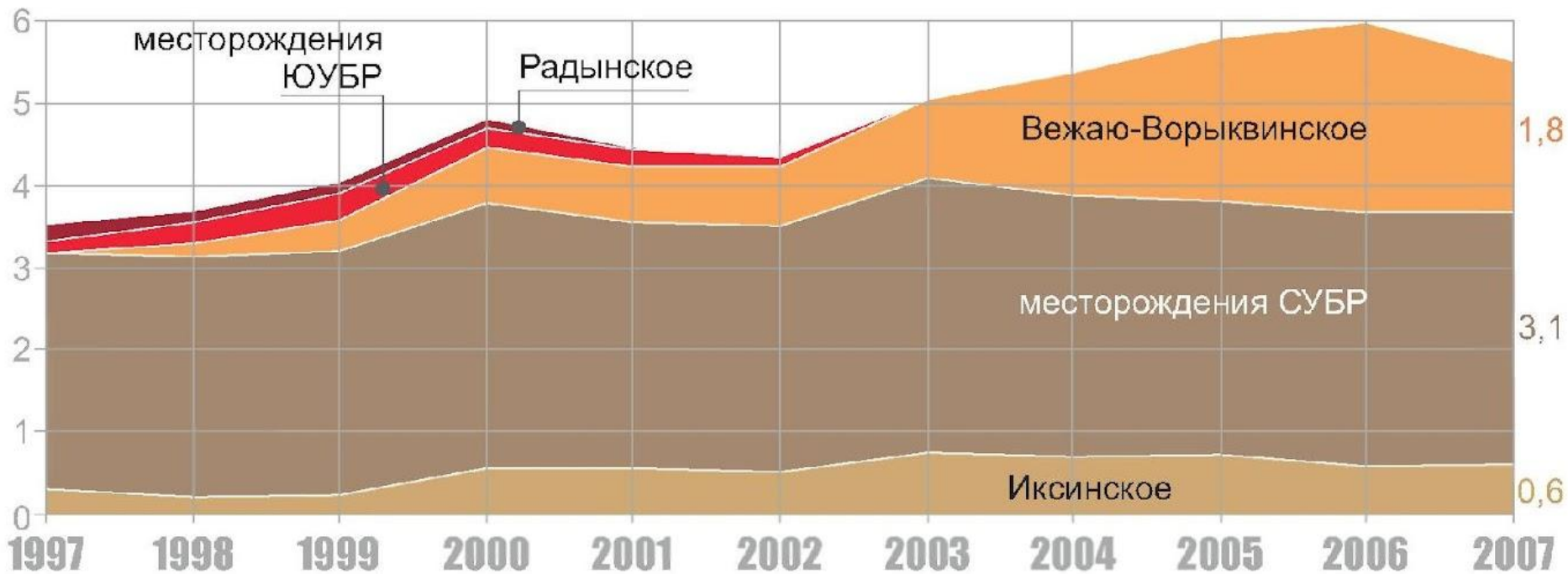
**Состояние МСБ алюминиевого сырья Российской Федерации  
на 1.01.2008 г., млн т /Госдоклад,2007/**

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
<b>Бокситы</b>			
количество*	257	266	220
доля распределённого фонда, %	0	0	0
Запасы	ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
<b>Бокситы</b>			
количество	1175,1	284,8	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2007 г.	-6,4	-0,3	
доля распределённого фонда, %	65,6	57,2	
<b>Нефелиновые руды</b>			
количество	4431,2	759,3	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2007 г.	-31,8	0	
доля распределённого фонда, %	75	54,5	

**Распределение прогнозных ресурсов бокситов категорий  $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_3$ , приведенных к условной категории  $P_1$ , по субъектам РФ, млн т (по состоянию на 1.01.2007 г.)**



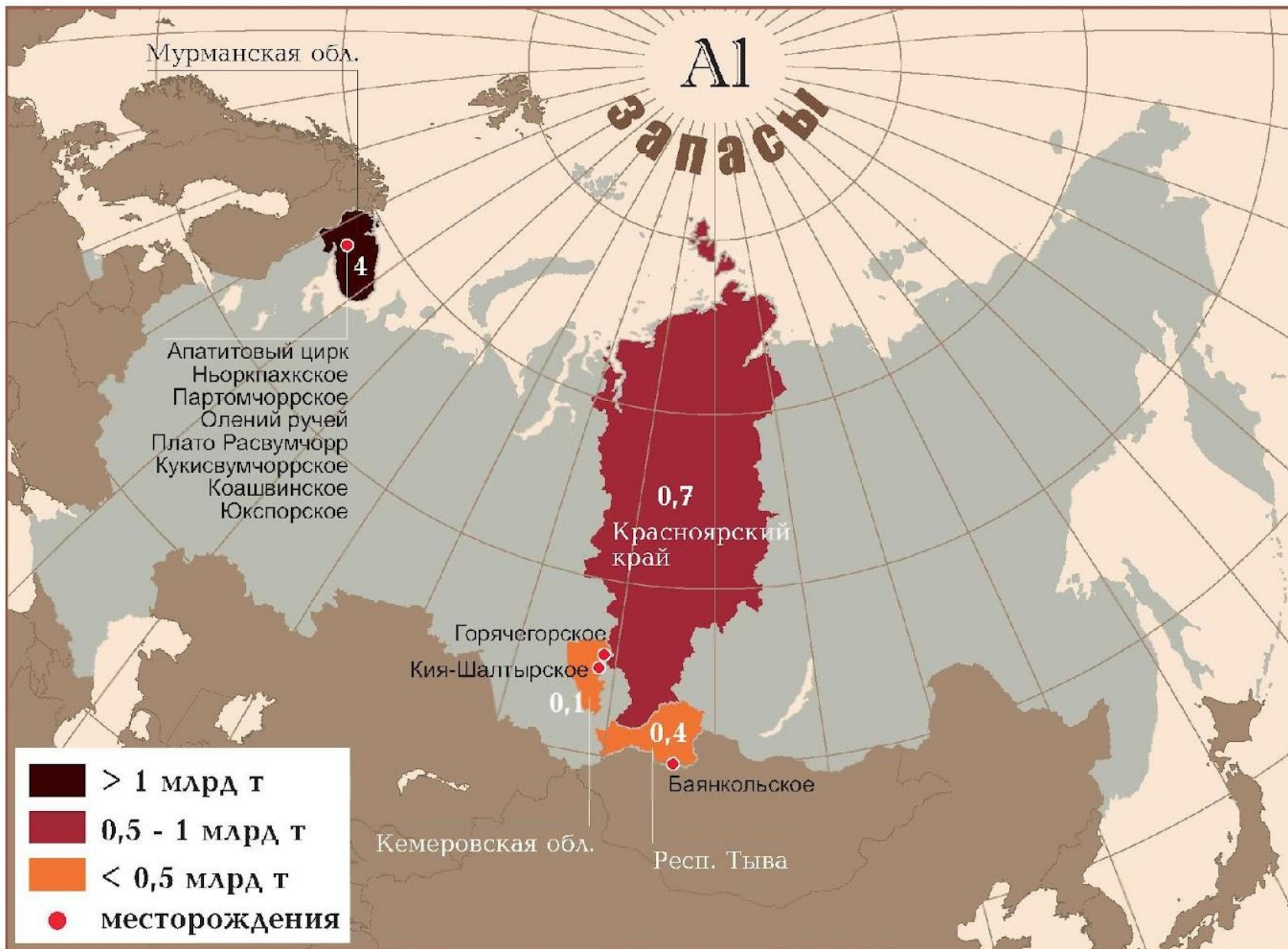
**Основные месторождения бокситов и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млн т /Госдоклад, 2007/**



**Динамика добычи бокситов на месторождениях России в 1997-2007 гг., млн т**

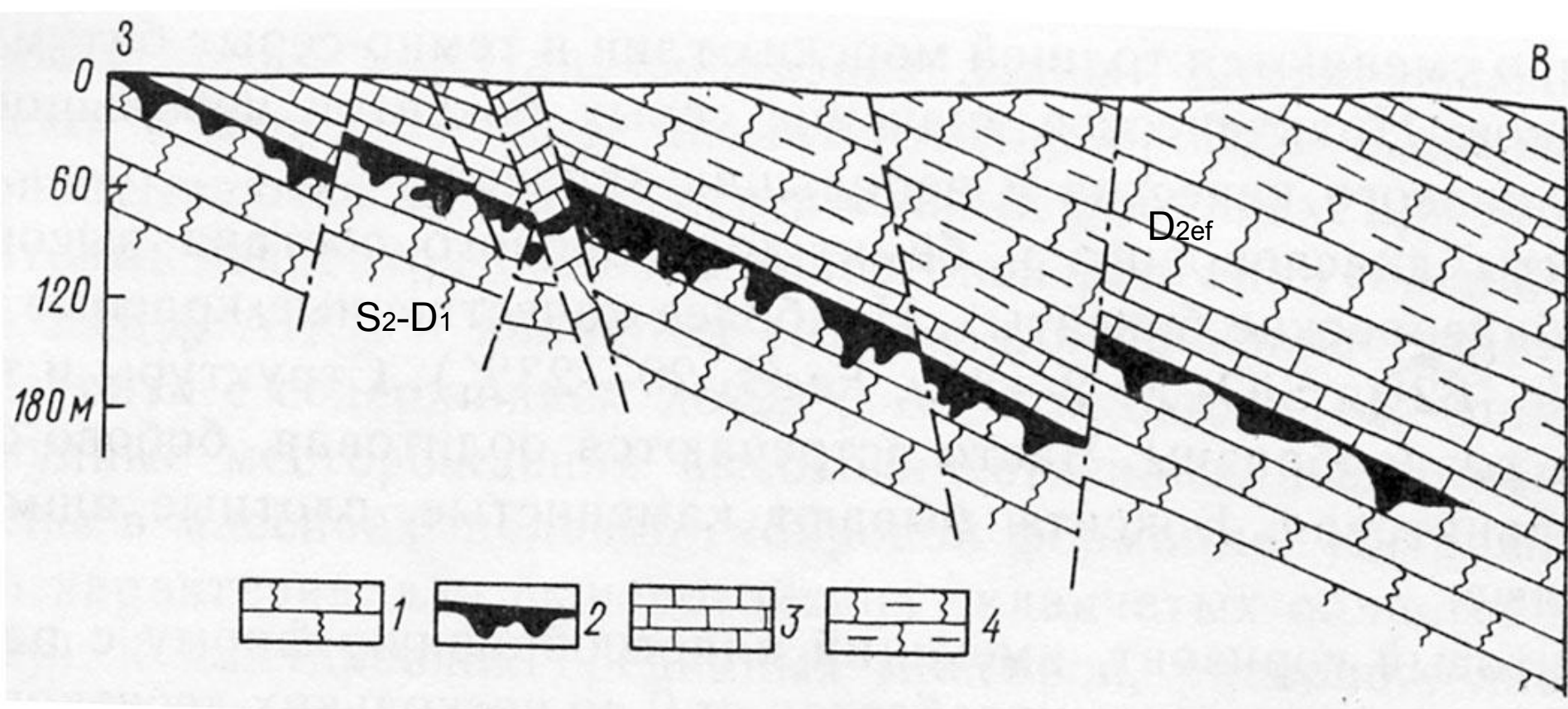
*/Госдоклад, 2007/*

Кроме бокситов, для производства глинозёма в России используется также и более низкокачественное алюминиевое сырьё — нефелиновые руды (уртиты) и нефелиновые концентраты из хвостов флотации апатит-нефелиновых руд.



**Основные месторождения нефелиновых руд и распределение их балансовых запасов по субъектам РФ, млрд т**

/Госдоклад, 2007/



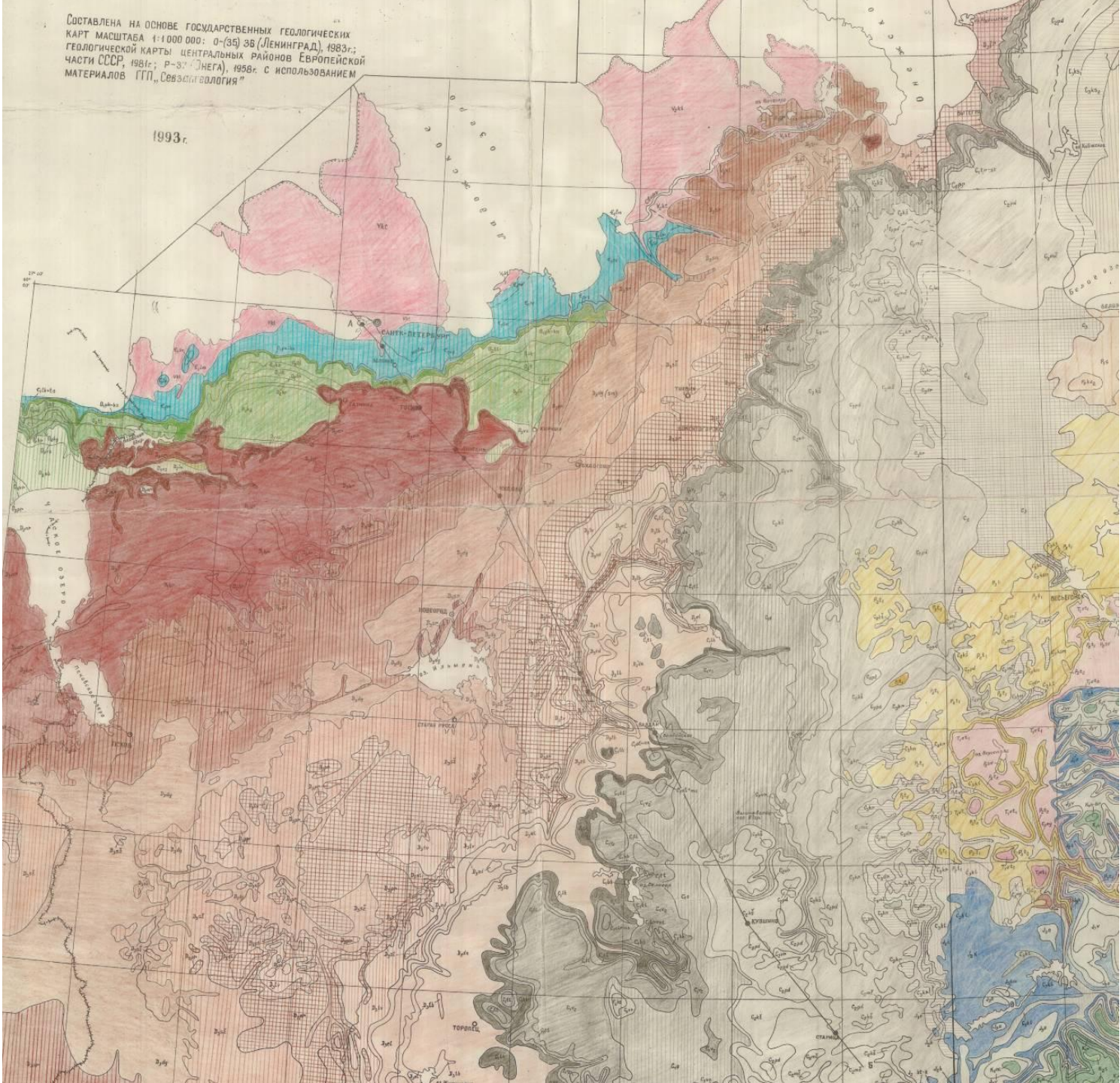
## Разрез месторождения бокситов Красная Шапочка (Северный Урал).

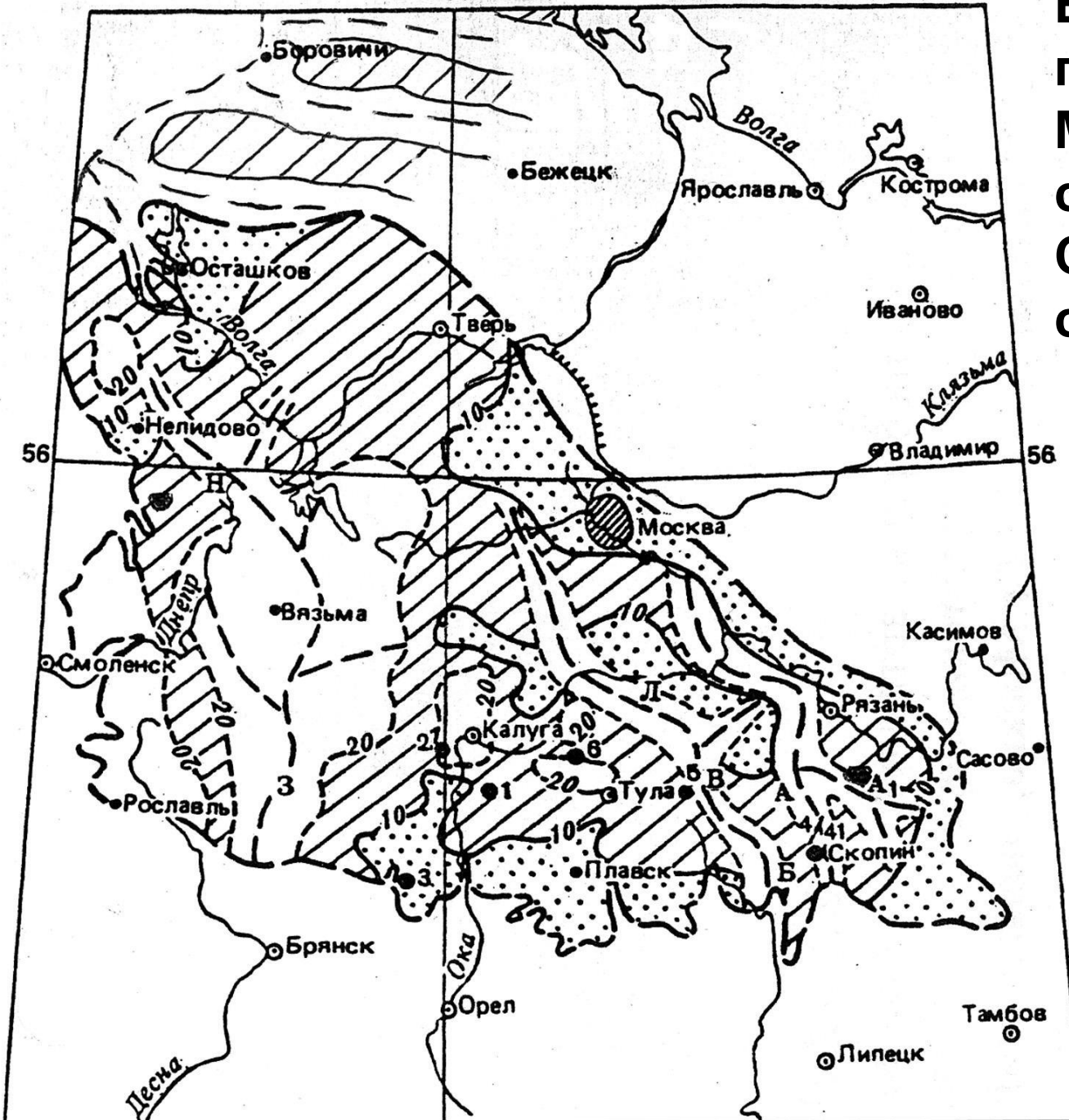
1 — известняки массивные розовато-белые; 2 — бокситы; 3 — мергели, черные аргиллиты; 4 — серые известняки.



Составлена на основе государственных геологических карт масштаба 1:1 000 000: 0-(35) 36 (Ленинград), 1983.; геологической карты центральных районов Европейской части СССР, 1981.; Р-37 (Нега), 1958. с использованием материалов ГП „Севзаггеология”

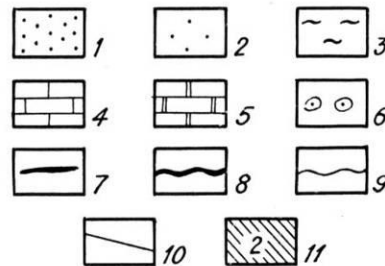
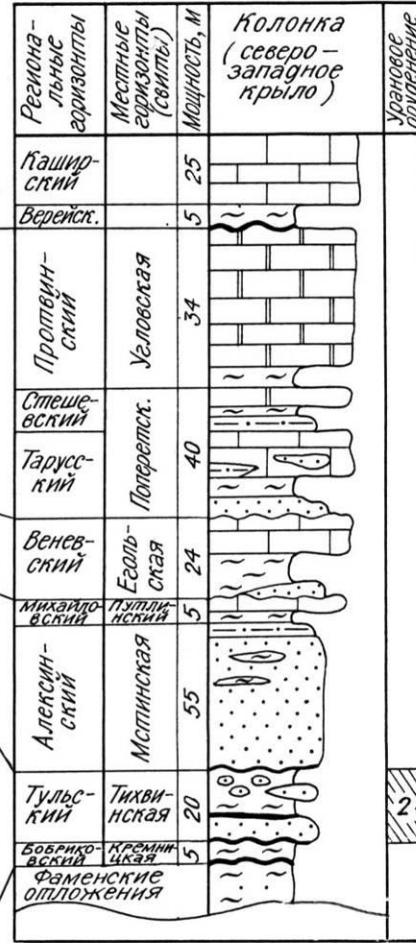
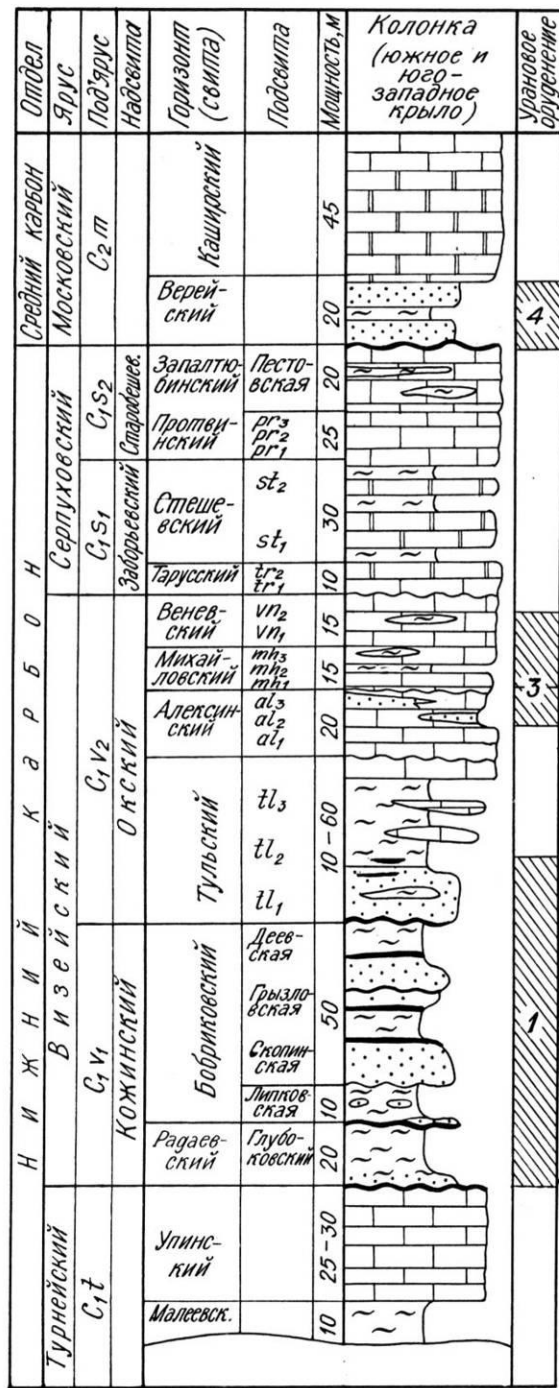
1993 г.





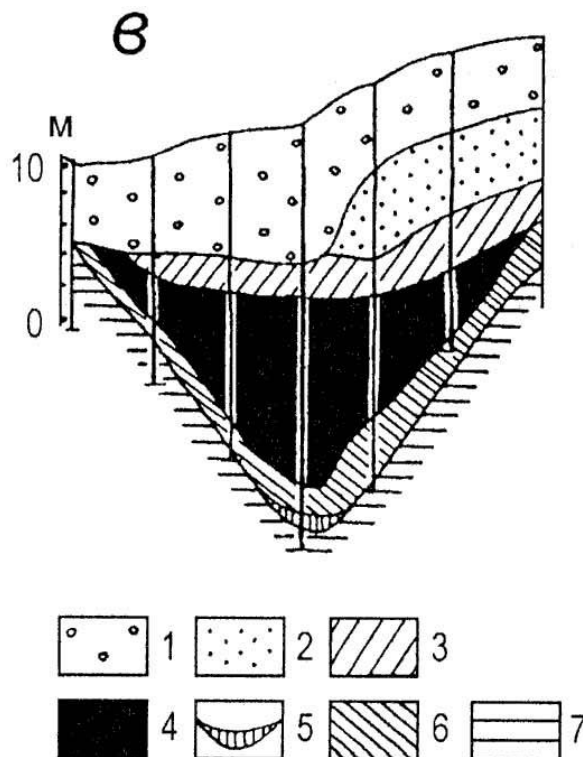
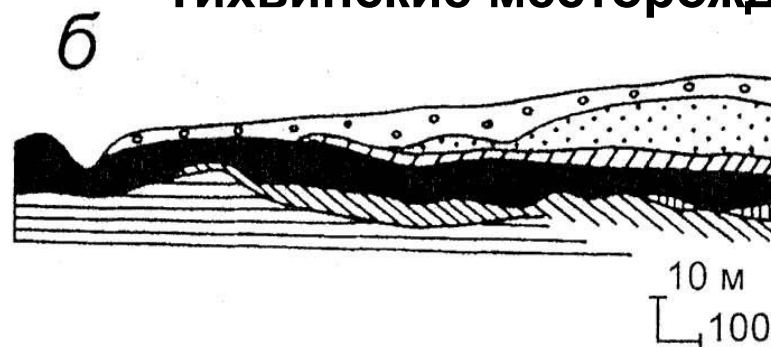
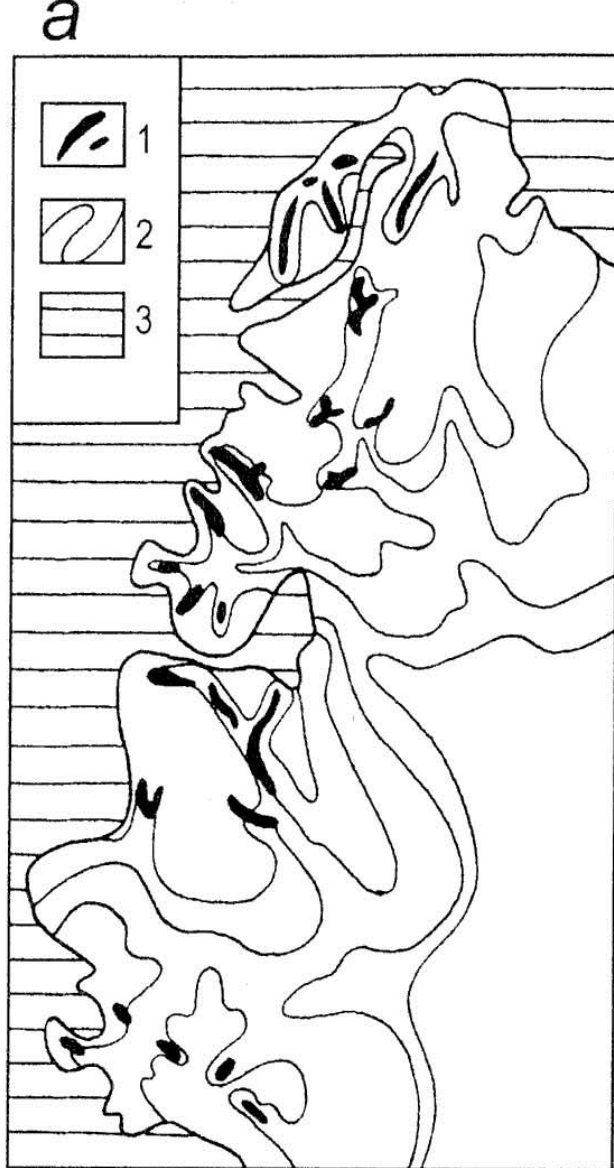
**Визейские палеодолины Московской синеклизы по В. С.Яблокову /1973/ с дополнениями.**

# Положение ураноносных уровней в каменноугольных разрезах толщи Московской синеклизы

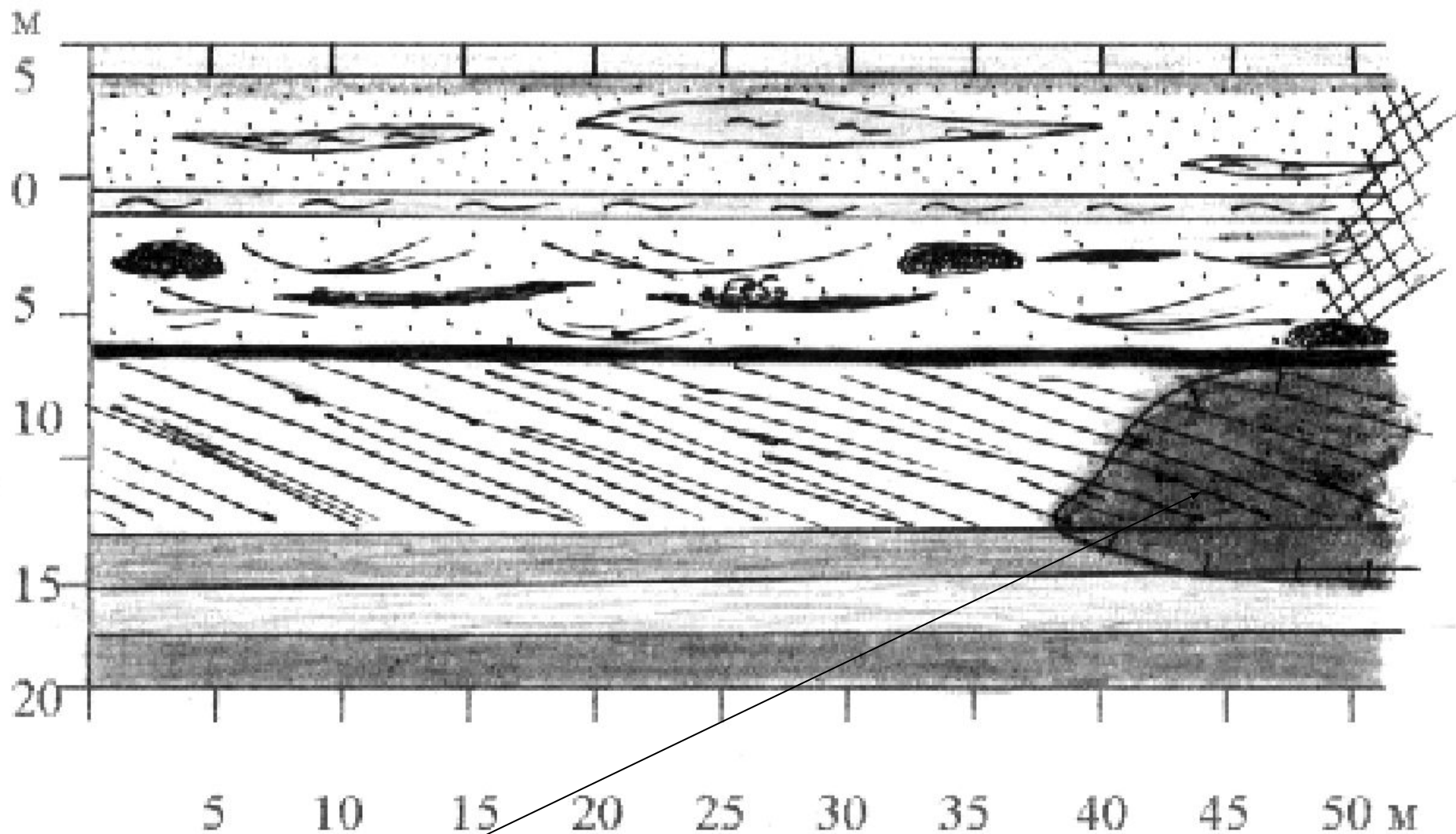


# Тихвинские месторождения бокситов

(По Кирпаль, 1977).



*а* — схема дорудного рельефа бокситоносного района (по Ф. Кирееву): 1 — залежи бокситов, 2 — изолинии дорудного рельефа в пределах отложений карбона, 3 — отложения девона. *б-в* — разрезы бокситовой залежи: *б* — продольный, *в* — поперечный (по С. Ф. Малявину): 1 — ледниковые отложения, 2—6 — карбон: песок (2), глины (3), бокситы (4), угли (5), пестрые глины (6), 7 — девон: глины синие, красные.



**Зона гематитизации в визейских углистых песчаниках  
карьера огнеупорных глин Окладнево**