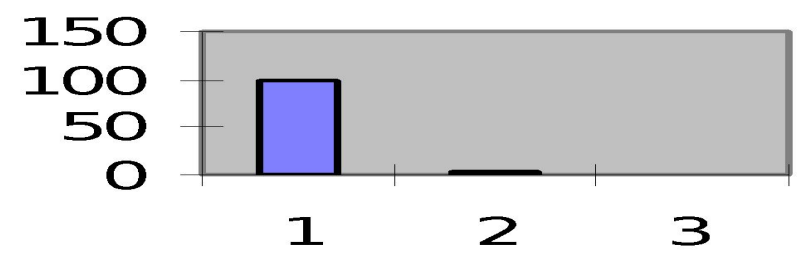


**Mo** Кларк - 0,00017%/ С - 0,08-0,29%. Попутные или в комплексе с Cu, W, U.  
 Цена за 1 т – 9346\$ (1995), 37 \$ за 1 кг оксида Mo (2010 г.)

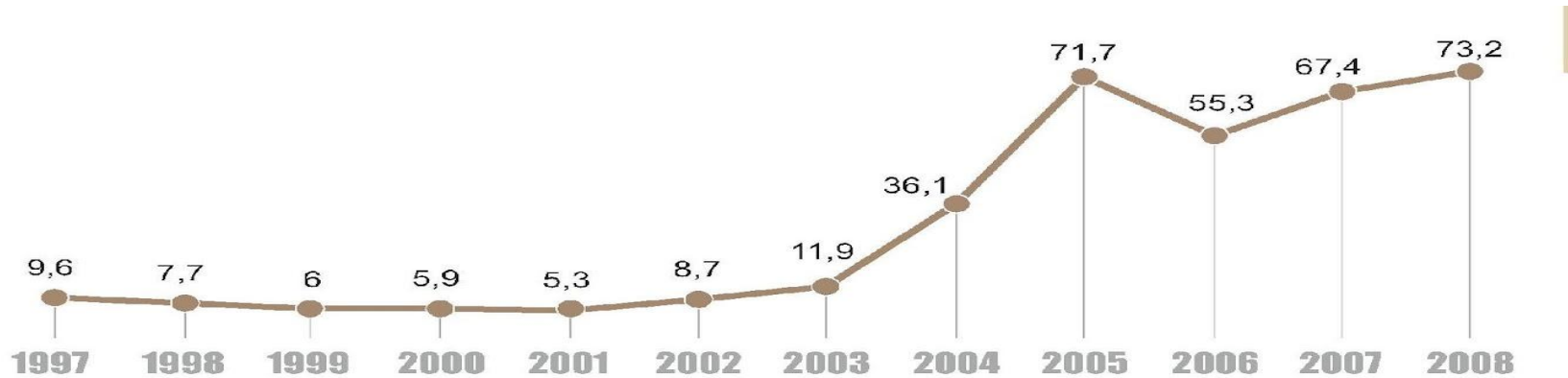
**Соотношение мировых запасов и протипов месторождений**

97,7	3	0,3
1	2	3
<b>Cu-Mo и Mo-порфировый</b>	<b>Mo-W скарновый</b>	<b>Прочие</b>

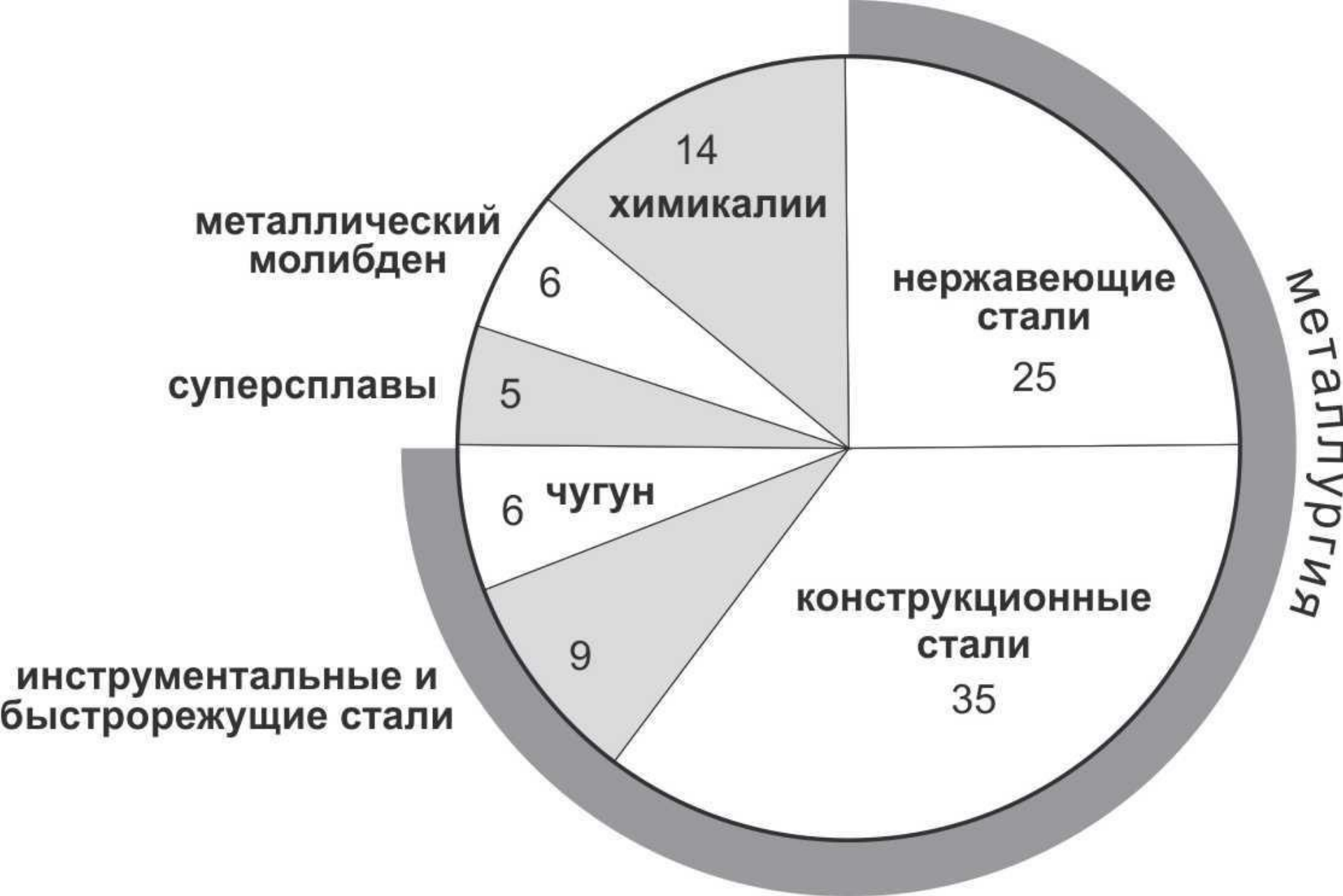


Использование: для сплавов, твердой смазки и в электротехнике.

**Уникальные месторождения:** Клаймакс, Хендерсон (США), Каджаран (Армения), Сорское, Жирекен (РФ), Коунрад (Казахстан), Чукикамата и Эль-Тениенте (Чили), Эрденет (Монголия) и др.



Среднегодовые цены на оксид молибдена в 1997-2007 гг. и средняя цена за 10 месяцев 2008 г. на западноевропейском рынке, дол./кг Mo в продукте

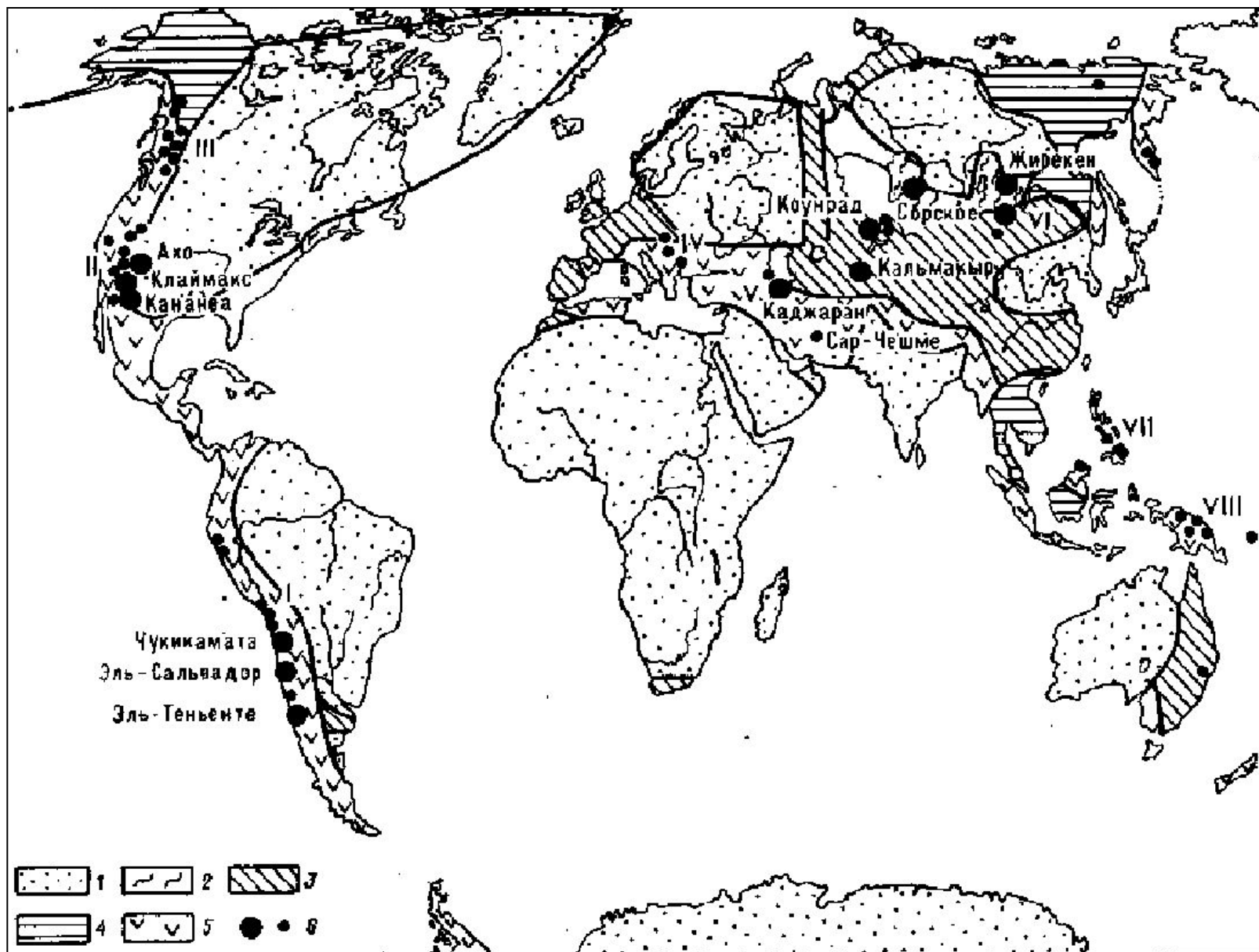


Структура потребления молибдена (включая скрап), % (по данным ИМОА)



**Сферы конечного потребления молибдена (включая скрап), % (по данным ИМОА)**

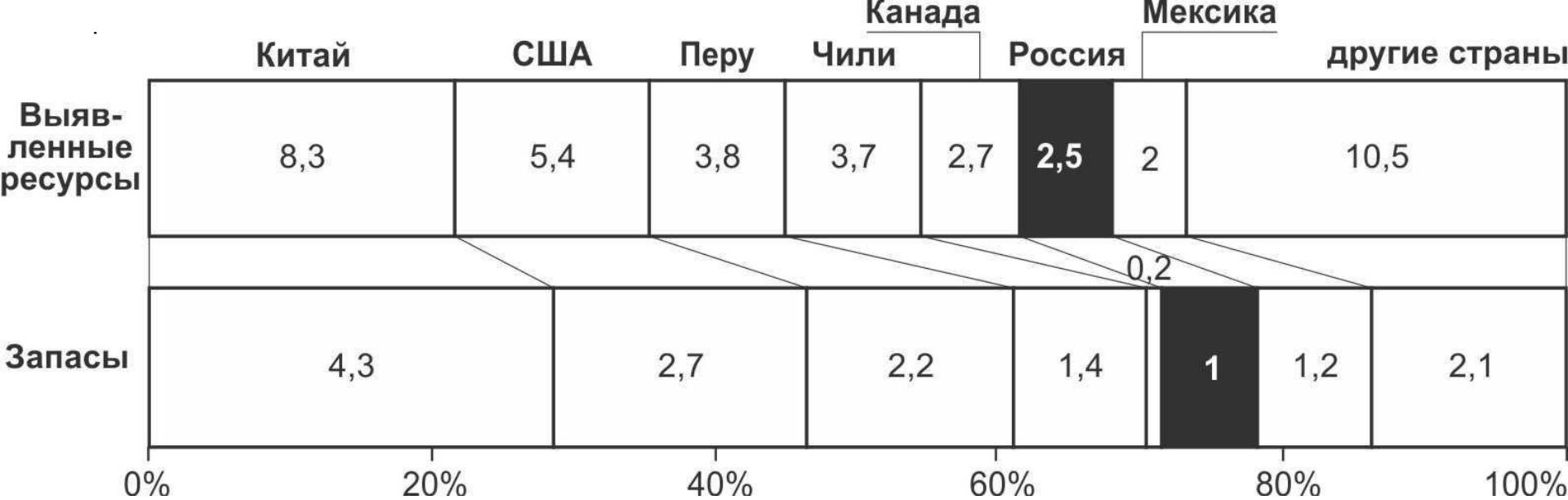
# Распространение порфировых месторождений (по В.И.Синякову, 1994).



Провинции: I-Перу-Чилийская, II-ЮЗ штатов США, III-Канадских Кордильер, IV-Балканская, V-Армении, VI-Монголии, VII-VIII-островов Ю-З Тихого океана. 1-щиты и платформы; 2-5- складчатые зоны: 2-каледонские, 3-герцинские, 4-киммерийские, 5-альпийские; 6- рудные районы; 7-уникальные месторождения.

**Схематический разрез  
месторождения  
Хендерсон (по  
Овчинникову, 1971 и др.)**





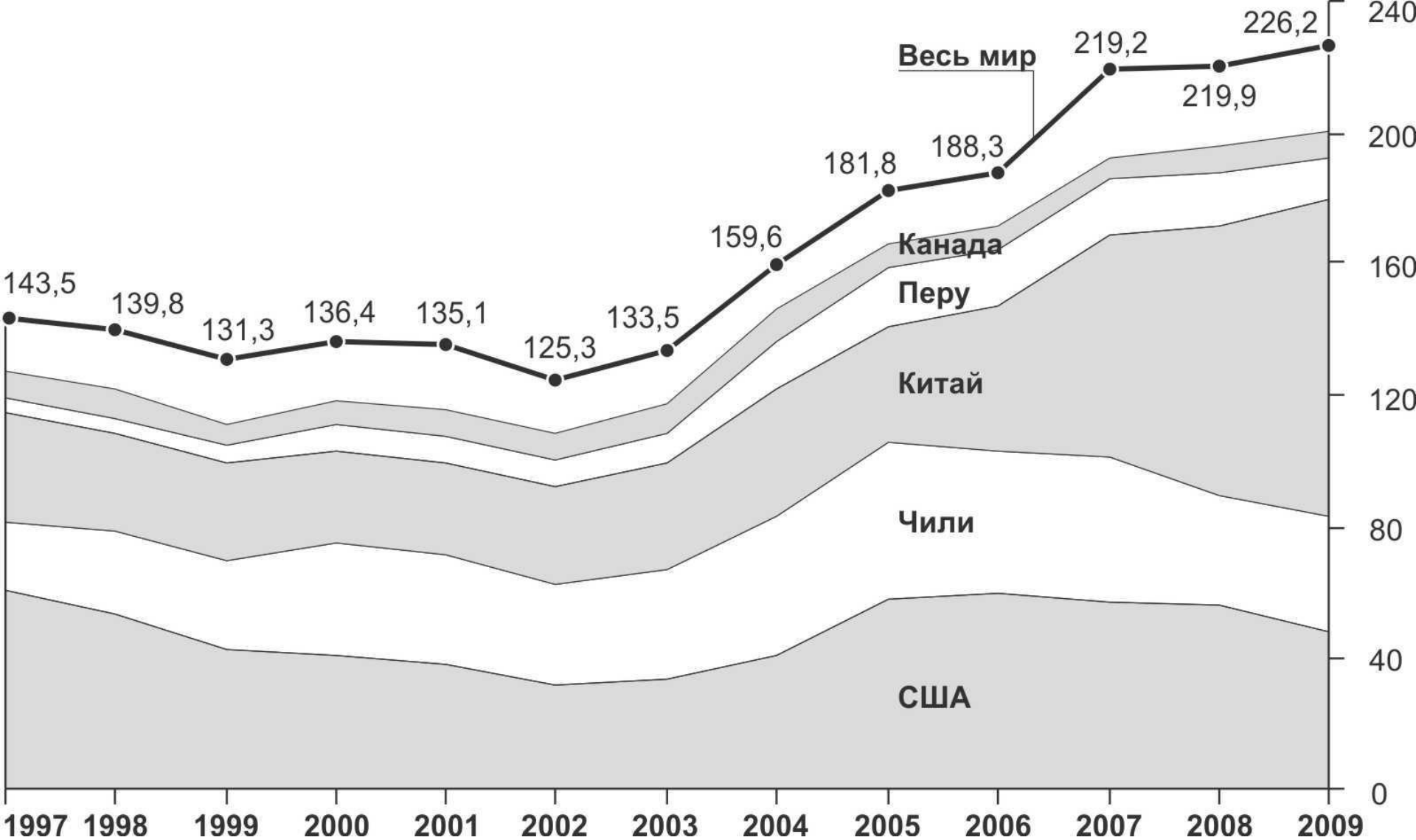
## Географическое распределение выявленных ресурсов и запасов молибдена, млн.т [Ставский и др.,2011]

*До 2005 г. из России экспортировались молибденовые концентраты, но сегодня из них вырабатывают ферромolibден, который поступает на экспорт /Ставский и др.,2013/.*

*В России в 2001 г. прекращена добыча на гигантском Тырныаузском месторождении.*



**Конус выноса селя по р. Баксан в г. Тырны-Ауз 25.07.2000.** (фото Алейникова)

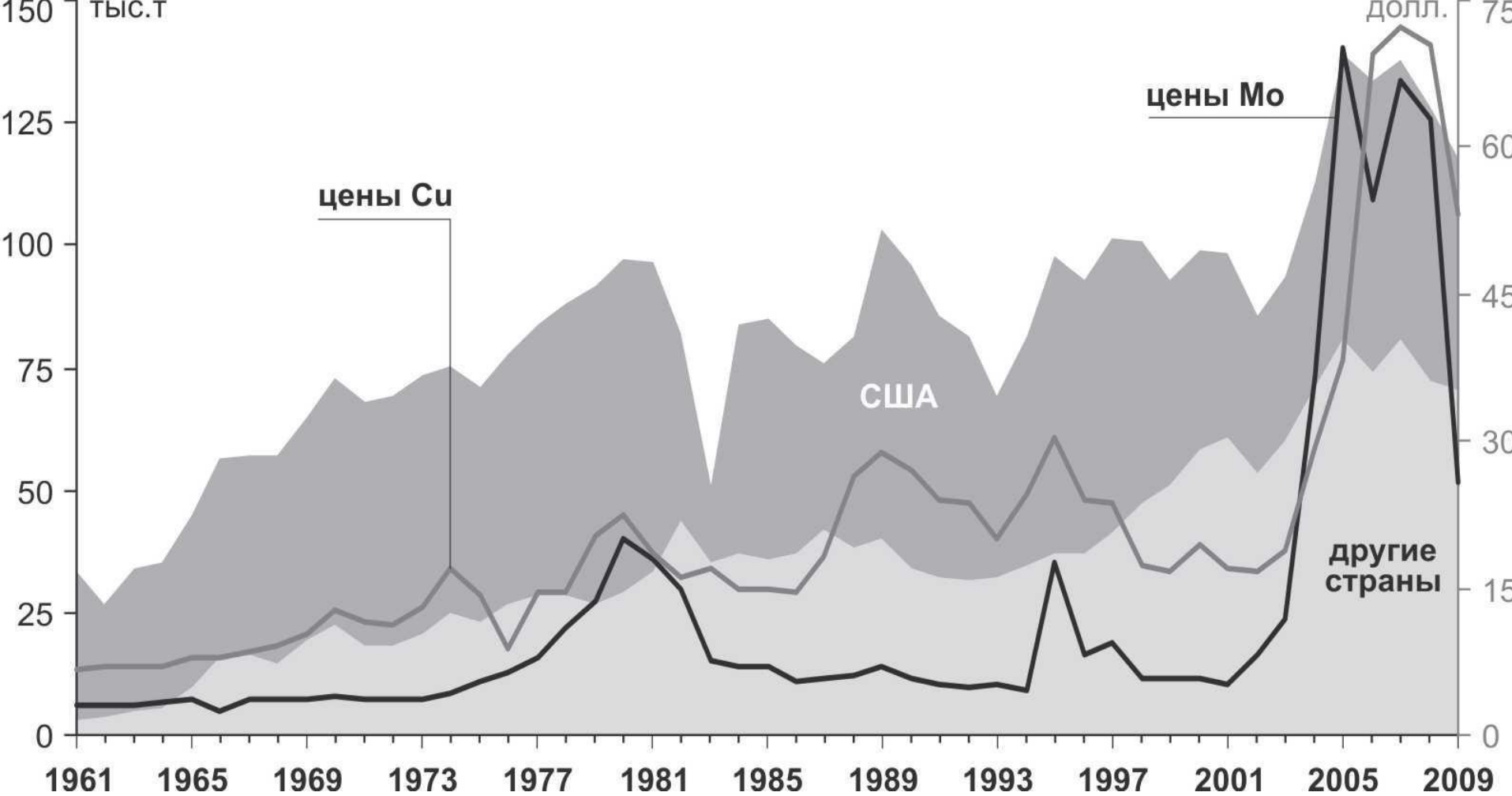


**Динамика производства молибдена в концентратах в мире и в ведущих странах-производителях, тыс.т [Ставский и др.,2011]**

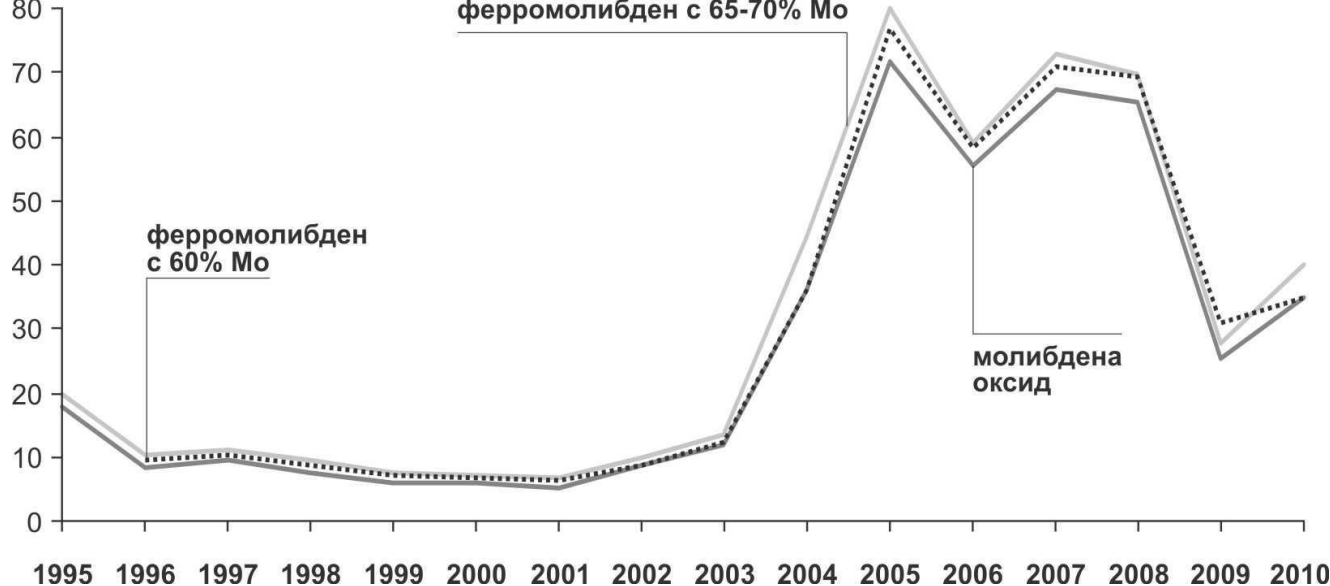


## **Крупнейшие** компании – продуценты Мо в концентратах [Ставский и др.,2011]

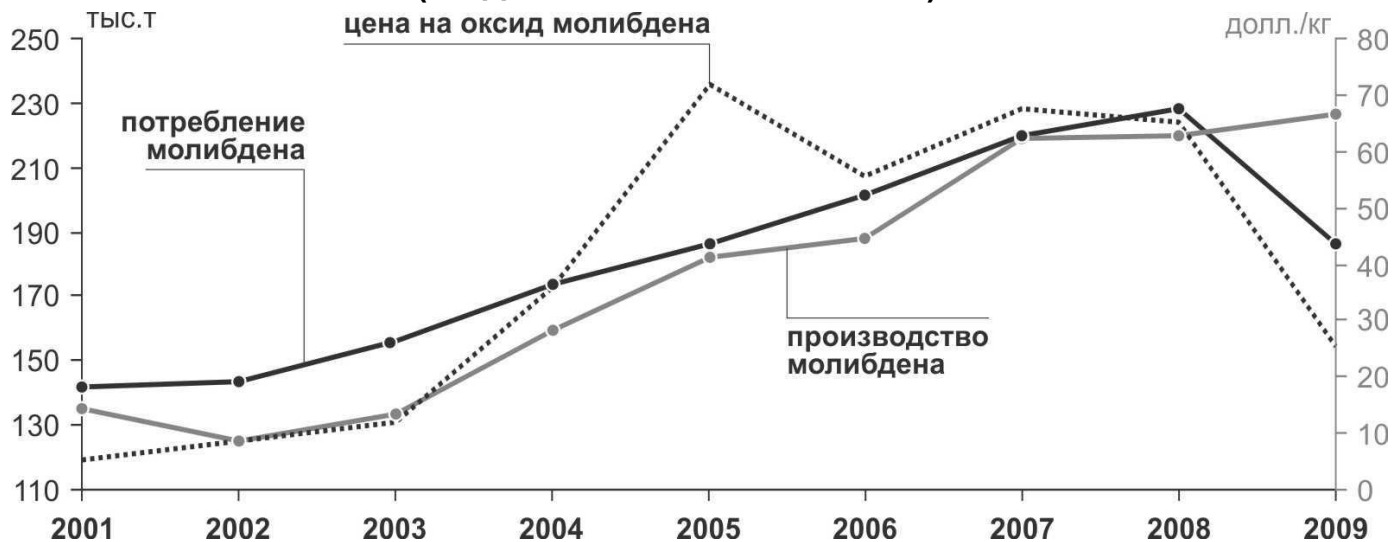
Компания (страна)	Регионы добычи	Производство, тыс.т		
		2007	2008	2009
<i>Freeport McMoRan Copper and Gold Inc.</i> (США)	США, Перу	31,8	33,1	24,5
<i>Codelco</i> (Чили)	Чили	27,9	20,5	21,6
<i>Grupo Mexico</i> (Мексика)	Перу, Мексика	16,2	16,5	18,6
<i>China Molybdenum</i> (Китай)	Китай	13,8	15,3	13,6
<i>Jinduicheng Molybdenum</i> (Китай)	Китай	12	13,6	12,3
<i>Thompson Creek Metals</i> (Канада)	США, Канада	7,4	11,8	11,5
<i>Rio Tinto plc</i> (Великобритания)	США	14,9	10,6	11,3
<i>Antofagasta plc</i> (Великобритания)	Чили	10,2	7,8	7,8
ЗАО УК «Союзметаллресурс» (Россия)	Россия	3,7	4,0	4,6
<i>Compania Minera Antamina S.A.</i> (Перу)	Перу	6,4	5,6	2,5
<b><u>Всего</u></b>		<b>144,4</b>	<b>138,9</b>	<b>128,2</b>



**Динамика производства молибдена в концентратах в США и других странах (кроме Китая, СССР/стран СНГ), тыс.т, и динамика цен на технический оксид молибдена, долл./кг Мо, и катодной меди, долл./10 кг (по данным ГС США)**



**Динамика среднегодовых цен на молибденовые продукты на западноевропейском «свободном» рынке в 1995–2010 гг., долл./кг молибдена в продукте (по данным «Metal Bulletin»)**



**Динамика мирового производства (по оценкам Центра «Минерал») и потребления (по данным ИМОА) молибдена, тыс.т и среднегодовые цены на оксид молибдена на западноевропейском «свободном» рынке, долл./кг [Ставский и др., 2011]**

## Состояние МСБ молибдена Российской Федерации на 1.01.2008 г., тыс.т

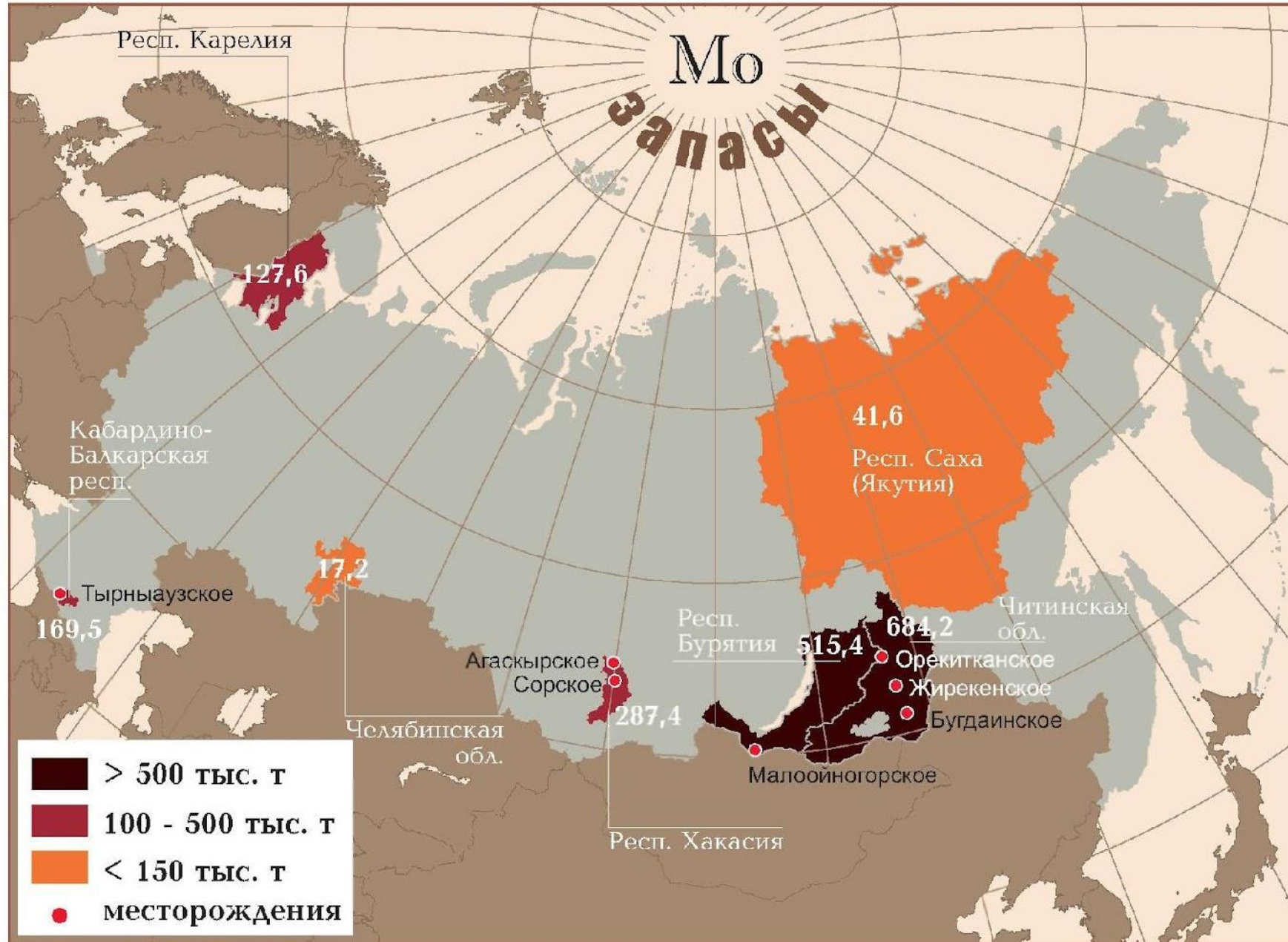
Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество*	70	629,4	1256,6
доля распределённого фонда, %	14,3	0	0
Запасы	ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
количество	1331,6	511,5	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2007 г.	77,09	161,44	
доля распределённого фонда, %	74,79	99,72	

\* экспертная оценка

Госдоклад, 2007

## Использование МСБ молибдена Российской Федерации в 2007 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	17
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	1
Добыча из недр, т	5113
Производство молибдена в концентратах, т	3718,8
Производство молибденовых концентратов (валовый вес), т	8170,7
Экспорт концентрата, т	228
Экспорт ферромolibдена, тыс.т	5,3
Импорт концентрата, т	923
Средняя за 10 месяцев 2008 г. цена оксида молибдена на западноевропейском «свободном» рынке, дол./кг Мо	73,16
Ставка налога на добычу	8%



**Основные месторождения молибдена и распределение его балансовых запасов по субъектам РФ, тыс.т**

Госдоклад, 2007

# Основные горнорудные районы юга России (по Распопову и др., 2012):

- 1 — Миллеровский,
- 2 — Волго-Донской,
- 3 — Восточно-Донбасский,
- 4 — Ставропольский,
- 5 — Новороссийский,
- 6 — Урупский,
- 7 — Тырнаузский,
- 8 — Садонский,
- 9 — Баскунчакский,
- 10 — Ергенинский.

Профильные виды минерального сырья: Уб — бурый уголь, Уа — антрацит, Ц — цементное сырье, ГХ — горнохимическое сырье, М — сырье для металлургии, Тi, Zr — титан, цирконий, Аи — золото, Рb, Zn — свинец, цинк, Си — медь, W — вольфрам, U — уран



# Основные месторождения молибдена РФ (Ставский и др., 2012)

Недропользователь, месторождение	Геолого-промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансовых запасах РФ, %	Содержание молибдена в рудах, %	Добыча в 2011 г., тонн
		ABC <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
<b>ОАО «Тырныаузский ГОК»</b>						
Тырныаузское (Кабардино-Балкарская Респ.)	Скарновый молибден-вольфрамовый	130,1	13,6	7,8	0,041	0
<b>ОАО «Жирекенский ГОК»</b>						
Жирекенское (Забайкальский край)	Штокверковый собственно молибденовый	66,8	0	3,6	0,101	1851
<b>ООО «Сорский ГОК»</b>						
Сорское (Респ. Хакасия)	Штокверковый собственно молибденовый	128,5	0,2	7	0,059	3429
<b>ООО «Бугдаинский рудник»</b>						
Бугдаинское (Забайкальский край)	Штокверковый собственно молибденовый	347,5	252,2	32,6	0,080	0
<b>ООО «Ореkitканская ГРК»</b>						
Ореkitканское (Респ. Бурятия)	Штокверковый собственно молибденовый	246,7	113,8	19,6	0,099	0
<b>Нераспределённый фонд</b>						
Агаскырское (Респ. Хакасия)	Штокверковый собственно молибденовый	155,3	0	8,4	0,05	
Малоойногорское (Респ. Бурятия)	Штокверковый собственно молибденовый	154,9	0	8,4	0,051	

*В России разрабатываются Сорское и Жирекенское собственно молибденовые штокверковые месторождения, в ближайшее время ожидается ввод в строй Бугдаинского месторождения; а в перспективе – месторождений Ореkitканского, Агаскырского и Лобаш /Ставский и др., 2013/*