



## Медь

### Состояние МСБ меди Российской Федерации на 1.01.2011 г., тыс.т

Прогнозные ресурсы	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
количество	13519	26715	23010
Запасы	разведанные (A+B+C <sub>1</sub> )	предварительно оцененные (C <sub>2</sub> )	
количество в недрах	65410,6	24231,9	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	881	-331,5	
количество в техногенных месторождениях	60,5	25,8	
изменение по отношению к запасам на 1.01.2010 г.	34,4	-63,2	
доля распределенного фонда, %	93,4	92,7	

### Использование МСБ меди Российской Федерации в 2010 г.

Число действующих эксплуатационных лицензий	104
Число действующих лицензий на условиях предпринимательского риска	16
Добыча из недр и техногенных месторождений, тыс.т	862,1
Производство меди в концентратах, тыс.т	583,1*
Производство меди по технологии подземного выщелачивания, тыс.т	3,2
Производство рафинированной меди**, тыс.т	888,5
Экспорт рафинированной меди, тыс.т	468
Среднегодовая цена (спот) рафинированной меди на Лондонской бирже металлов за 2011 г., долл./т	8821
Ставка налога на добычу	8% (для золотосодержащих руд – 6%)

\* – из первичных (вкрапленных) и техногенных руд

\*\* – включая металл, полученный из вторичного сырья

Россия ежегодно обеспечивает не более 4,5% производства горнорудной продукции меди мира, занимая 5-7 позицию в мировом рейтинге. Она в восемь раз отстает от лидера мировой медной промышленности Чили, а ее балансовые запасы меди в РФ в четыре раза меньше, чем в этой стране. Структура запасов заметно отличается от мировой. Подавляющая часть меди за рубежом локализована в месторождениях медно-порфирового типа. В России наибольшее количество меди приходится на месторождения сульфидного медно-никелевого типа (42,3% балансовых запасов меди страны) и медноколчеданные (20,1%).

Ресурсный потенциал меди значителен, и он заметно вырос за прошедший год: прогнозные ресурсы меди наиболее достоверной категории  $P_1$  выросли на 6%, или на 775 тыс.т, до 13,5 млн т, ресурсы категории  $P_2$  увеличились на 10% (на 2437 тыс.т). Перспективы наращивания сырьевой базы меди расширены в основном за счет медно-порфировых рудопроявлений Баимской металлогенической зоны в Дальневосточном федеральном округе.

Главным источником меди в России являются руды сульфидных медно-никелевых месторождений Норильского рудного района, приуроченного к Норильско-Хараелахской металлогенической зоне: Октябрьского (23,3% разведанных российских запасов) и Талнахского (11,9% разведанных запасов). Среднее содержание меди в рудах этих месторождений составляет 1,1-1,7%, в «богатых» (массивных) рудах содержание меди увеличивается до 2,7-5,8%, а в «медистых» рудах — до 2,5-4,5%. Месторождение Октябрьское уникально; подобных ему по объему и качеству медных руд среди месторождений такого типа в мире нет.

Вероятность обнаружения в Норильско-Хараелахской металлогенической зоне неизвестных до настоящего времени промышленных скоплений сульфидных медно-никелевых руд значительна, здесь локализовано 10% ресурсов категории  $P_1$  (1,35 млн т).

Намного меньшие запасы сульфидных медно-никелевых руд локализованы в Имандра-Варзугской металлогенической зоне (Мурманская область) — 2,8% российских (2,5 млн т меди), в Канской на юге Красноярского края — 1,1% (около 1 млн т), Джугджурской (Хабаровский край и Амурская обл.) и Центрально-Камчатской (Камчатский край) зонах. В месторождениях, локализованных в этих зонах, преобладают вкрапленные руды невысокого качества, в которых среднее содержание меди находится в пределах 0,1-0,3%. Суммарные прогнозные ресурсы категории  $P_1$  этих и сопредельных зон оцениваются в 1,47 млн т.

В медноколчеданных месторождениях Южного и Среднего Урала содержится около 24% запасов меди России. Наибольшими запасами обладают Гайское, Подольское и Юбилейное месторождения, крупнейшим из которых является Гайское в Оренбургской области. Его разведанные запасы составляют 4,7 млн т (7,2% российских), среднее содержание меди в рудах — 1,3%; присутствуют также цинк (более 0,5%), кадмий, золото и серебро. По содержанию меди в рудах уральские месторождения сравнимы с зарубежными аналогами.

На Урале локализовано 3,9 млн т прогнозных ресурсов категории  $P_1$ . Наиболее высока вероятность прироста запасов меди в медноколчеданных объектах в Тубинско-Гайской, Западно-Магнитогорской и Катенинской металлогенических зонах.

Медноколчеданные месторождения из-

вестны также на Северном Кавказе и в Кемеровской области, медьсодержащие колчеданно-полиметаллические — в Алтайском и Приморском краях, Республиках Тыва и Бурятия. Месторождения мелкие, самым крупным из них является КизилДере в Республике Дагестан с разведанными запасами 1,4 млн т меди при среднем ее содержании в руде 2,14%. Руды содержат значительные количества цинка, серебра и золота.

В единственном в стране стратиформном медном Удоканском месторождении (геолого-промышленный тип медистых песчаников), расположенном в Забайкальском крае, заключено более 22% балансовых запасов меди Российской Федерации (20 млн т) при ее содержании в рудах 1,56%. Вероятность обнаружения других подоб-

ных объектов на территории России оценивается как минимальная.

Растет значение месторождений медно-порфирового геолого-промышленного типа. Кроме двух таких объектов, разведанных в Восточно-Уральской металлогенической зоне, в 2009 г. на государственный учет было поставлено еще одно, молибден-медно-порфировое месторождение Ак-Сутское в Республике Тыва; в этих трех объектах заключено 6,3% балансовых запасов меди Российской Федерации (5,65 млн т). На востоке страны, в Баймской металлогенической зоне, расположенной в Чукотском автономном округе, выявлен ряд рудопроявлений медно-порфирового типа, что позволило локализовать здесь 6,45 млн т ресурсов меди категории  $P_1$  — это почти 48%



**Металлогенические зоны, перспективные на медь, их ресурсный потенциал, доля в запасах Российской Федерации (%) и основные месторождения**



российских ресурсов такой категории.

Значительна вероятность обнаружения скоплений медно-порфировых руд в Хабаровском и Приморском краях, в пределах зоны Главная и Прибрежная; в Приаргунской зоне Забайкальского края; Умлекано-Огоджинской в Амурской области, хотя изученность этих зон невысока — ресурсы категории  $P_1$  здесь не локализованы.

Небольшое количество запасов меди (3% российских, или 2,7 млн т) связано со скарновым геолого-промышленным типом месторождений. Наиболее крупными являются скарновые месторождения Быстринское и Култуминское в Забайкальском крае.

Таким образом, основная часть запасов меди России сосредоточена в Красноярском и Забайкальском краях, а наиболь-

ший потенциал для воспроизводства ее запасов имеет Дальневосточный федеральный округ, где локализованы значительные прогнозные ресурсы меди, в том числе более половины ресурсов категории  $P_1$ .

Государственным балансом запасов Российской Федерации учтено 152 коренных месторождения меди; 12 из них включают только забалансовые запасы. Кроме того, в Мурманской и Свердловской областях учитывается четыре техногенных месторождения.

В распределенном фонде недр в 2010 г. числится 113 объектов, в том числе все значимые российские месторождения меди. В нераспределенном фонде находилась часть крупного Волковского месторождения; остальные объекты — мелкие и средние.



**Основные месторождения меди  
и распределение ее балансовых запасов по субъектам Российской Федерации, млн т**

## Основные месторождения меди

Недропользователь, месторождение	Геолого- промышленный тип	Запасы, тыс.т		Доля в балансо- вых запасах РФ, %	Содержа- ние меди в запасах А+В+С <sub>1</sub> , %	Добыча в 2010 г., тыс.т
		А+В+С <sub>1</sub>	С <sub>2</sub>			
ОАО «ГМК "Норильский никель"»						
Октябрьское (Красноярский край)	Сульфидный медно- никелевый	15146,3	5785,9	23,3%	1,69	393,9
Талнахское (Красноярский край)		7887,1	2797,3	11,9	1,11	67
ООО «Байкальская горная компания»						
Удоканское (Забайкальский край)	Медистые песчаники	14434,6	5519,6	22,2	1,56	0
ОАО «Гайский ГОК»						
Гайское (Оренбургская область)	Медно-колчеданный	4687,7	478,5	5,8	1,3	57,8
ООО «ГРК "Быстринское"»						
Быстринское (Забайкальский край)	Медно- скарновый	1717,5	355,9	2,3	0,78	0
ОАО «Башкирская медь»						
Подольское (Республика Башкортостан)	Медно- колчеданный	1701,3	16,7	1,9	2,11	0
Юбилейное (Республика Башкортостан)		1431	46,6	1,6	1,73	34,4
ОАО «Михеевский ГОК»						
Михеевское (Челябинская обл.)	Медно-порфировый	1265,6	299,8	1,7	0,44	0
Нераспределенный фонд						
Волковское (Свердловская обл.)	Ванадиево- железо-медный	1524,3	153,4	1,9	0,63	

В 2010 г. введены в эксплуатацию три медноколчеданных месторождения на Урале: ООО «Султановский рудник» приступило к отработке открытым способом опытно-разведочного участка Султановского месторождения (Челябинская область), ОАО «Учалинский ГОК» ввело в эксплуатацию карьер на Западно-Озерном в Республике Башкортостан, а ЗАО «Шемур» начало отработку Шемурского месторождения в Свердловской области.

В этот же период подготавливалось к освоению 27 существенно медных и восемь комплексных медьсодержащих месторождений. Крупнейшими являются Удоканское месторождение медистых песчаников и Быстринское медноскарновое месторождение в Забайкальском крае.

Удоканское месторождение будет отрабатываться открытым и подземным способами, ООО «Байкальская горная компания» планирует начать строительство горнодобывающего предприятия в 2012 г.

На Быстринском месторождении ООО «ГРК «Быстринское»» выделено четыре участка, которые планируется отрабатывать открытым способом самостоятельными карьерами с суммарной производительностью 10 млн т руды в год. Руда будет перерабатываться на единой обогатительной фабрике с получением медного и магнетитового концентратов.

ОАО «Башкирская медь», подразделение ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (ОАО «УГМК»), готовила к эксплуатации медноколчеданные место-

рождения Подольское вместе с Северо-Подольским в Республике Башкортостан; они будут отрабатываться подземным рудником как единое шахтное поле. Разрабатывается проект строительства рудника производительностью 3,5 млн т руды в год.

ООО «ГРК «Монолит»» ведет освоение отвалов медно-никелевых руд Аллареченского месторождения в Мурманской области. В 2010 г. завершены работы по оценке

пригодности и экономической целесообразности использования отвалов для переработки. Строительство горнодобывающего предприятия планировалось начать в 2011 г.

Осваивается также техногенное месторождение Кировградские пиритные огарки. ОАО «Уралэлектромедь» планирует разрабатывать его способом подземного выщелачивания.

Оба техногенных месторождения в 2010 г. впервые учтены Государственным балансом запасов. Кроме того, на государственный учет поставлены Черногорское сульфидное медно-никелевое месторождение в Красноярском крае, которое разведывает ООО «Черногорская ГРК», и золото-медное Лобаш-1 в Республике Карелия (ЗАО «Промнедра-Регионы»). Запасы Черногорского месторождения составляют 262,3 тыс.т меди категорий  $A+B+C_1$  и 137,7 тыс.т категории  $C_2$ . Запасы меди Лобаш-1 оценены по категории  $C_2$  в 120,1 тыс.т.

Переутверждены запасы Михеевского медно-порфирового месторождения в Челябинской области; его разведанные запасы меди увеличены на 761,7 тыс.т. Выполнена переоценка запасов сульфидного медно-никелевого Кингашского месторождения в Красноярском крае; это увеличило его запасы меди категорий  $B+C_1$  на 298,5 тыс.т. На Октябрьском месторождении в Норильском рудном районе подсчитаны запасы меди категорий  $B+C_1$  западного фланга месторождения, составившие 146,5 тыс.т.

При эксплуатационно-разведочных работах на разрабатываемых месторождениях получен прирост запасов меди в 249,1 тыс.т.

За период 2005-2010 гг. прирост разведанных запасов меди в результате геолого-разведочных работ (ГРП), за исключением



**Динамика добычи меди\* и прироста ее разведанных запасов в результате ГРП в 2001-2010 гг., тыс.т**

\*с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений



**Динамика движения запасов меди в коренных месторождениях в 2001-2010 гг., млн т**

2007 г., постоянно превышал их убыль, вызванную добычей, переоценкой, списанием и другими причинами. В 2006 г. благодаря постановке на государственный учет Быстринского месторождения в Читинской области (ныне Забайкальском крае) и Каракульского в Республике Алтай прирост запасов меди в результате ГРР составил почти 2 млн т. В 2009 г. принято на баланс еще шесть месторождений, в том числе Ак-Сутское в Республике Тыва с запасами меди категории С<sub>1</sub>, равными 932 тыс.т.

В 2010 г. суммарный прирост разведанных запасов меди коренных месторождений составил 1737,5 тыс. т. Это вновь существенно превысило погашение запасов при добыче. Разведанные запасы меди корен-

ных месторождений Российской Федерации увеличились на 1,3%, или на 881 тыс.т, их предварительно оцененные запасы уменьшились на 331,5 тыс.т.

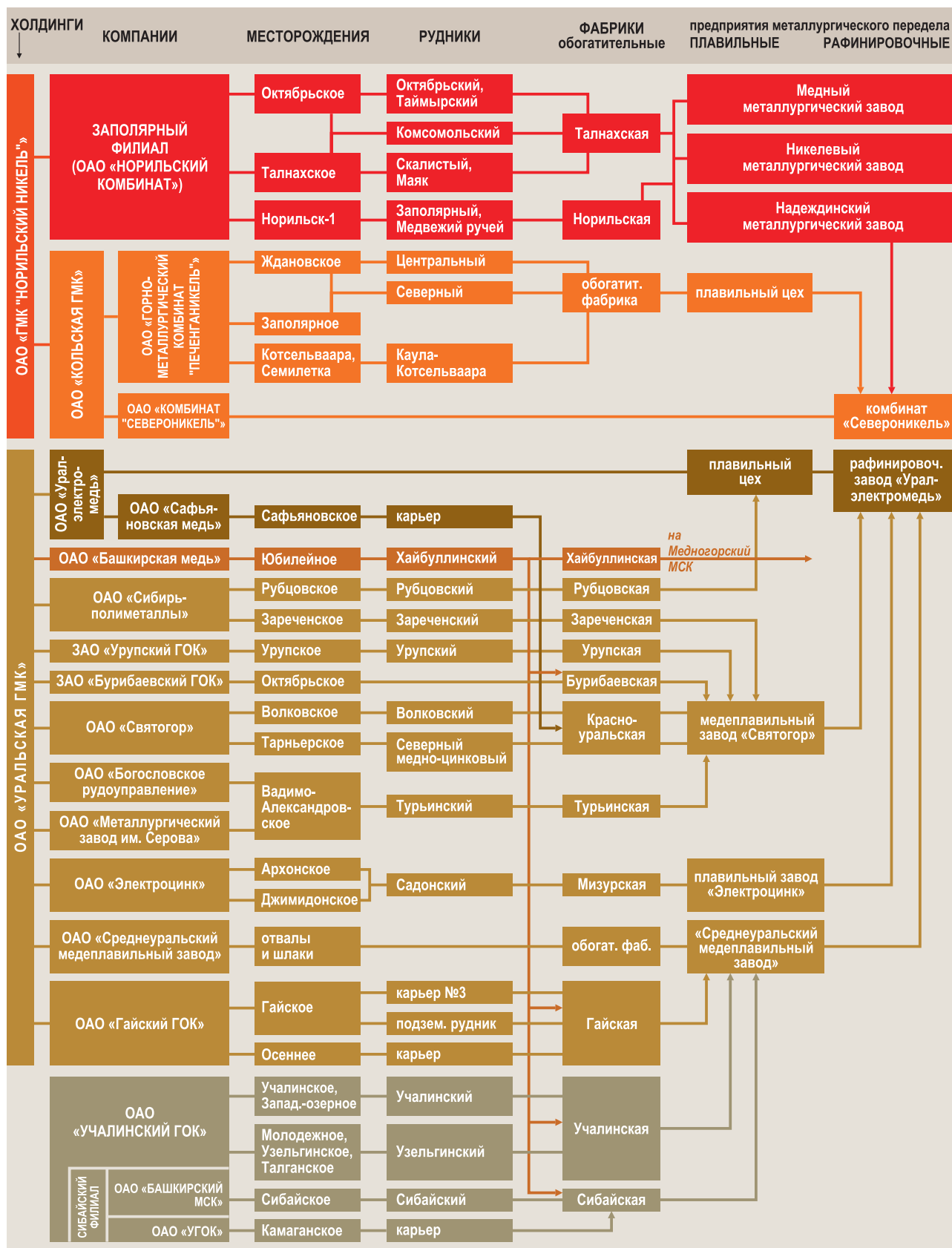
В 2010 г. в России было добыто на 0,8% меньше меди, чем в 2009 г., — 862,1 тыс.т. Разрабатывалось 30 существенно медных коренных месторождений, при обогащении руд которых медь извлекается в медный концентрат. На месторождениях Норильского рудного района (Таймырский муниципальный округ Красноярского края) получено 56,2% российской меди, в то время как уральскими предприятиями добыто 37,5% металла.



**Основные месторождения меди  
и распределение добычи меди\*по субъектам Российской Федерации в 2010 г., тыс.т**

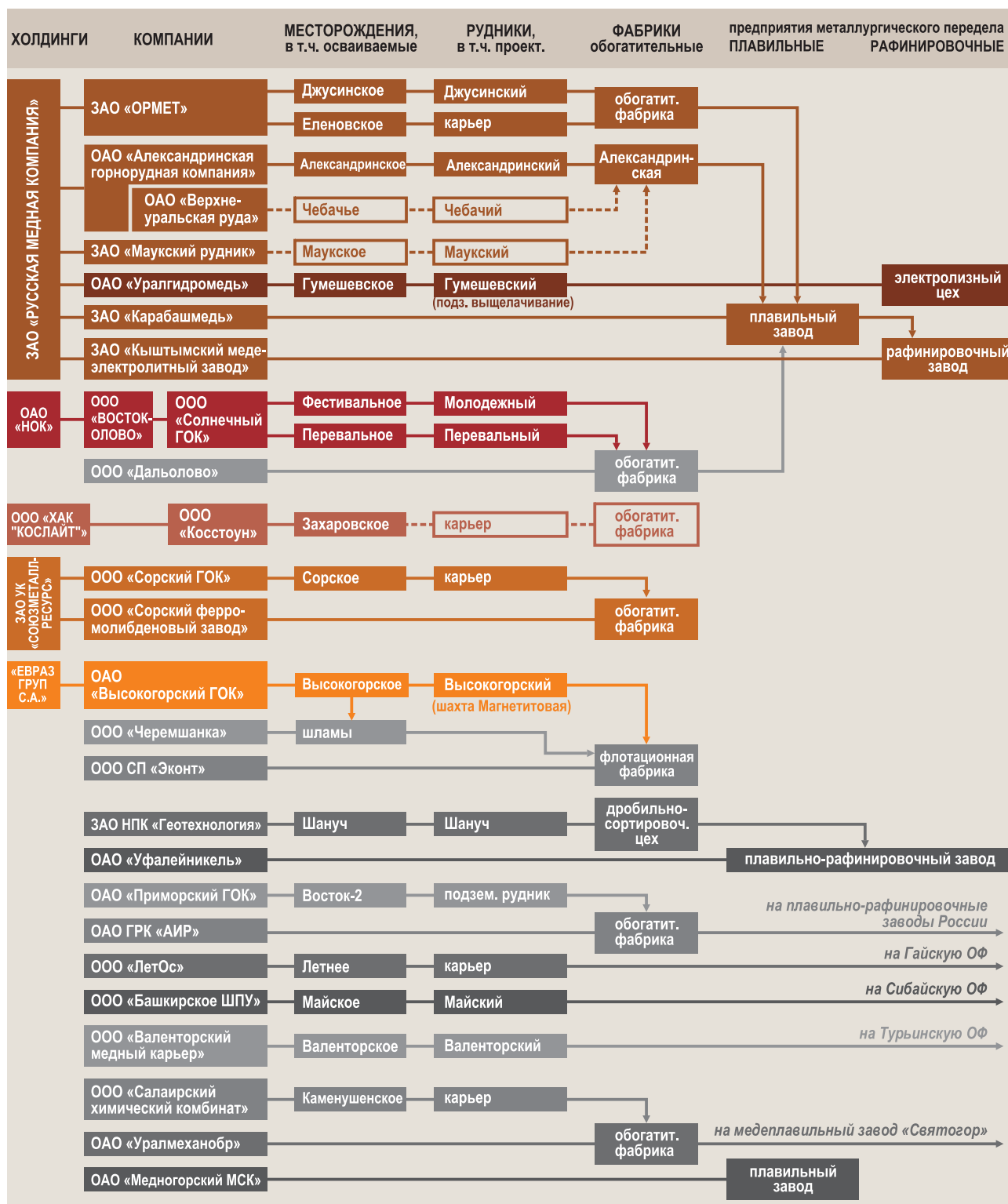
\*с учетом извлеченной из руд техногенных месторождений

Структура медной промышленности Российской Федерации в 2010 г.





**Структура медной промышленности Российской Федерации в 2010 г. (продолжение)**



Разрабатывалось одно техногенное месторождение — шлакоотвал Среднеуральского медеплавильного завода; на нем добыто 16,1 тыс.т меди.

В стране отрабатывается также семь

комплексных месторождений, при обогащении руд которых или металлургическом переделе концентратов медь почти полностью теряется.

Основную часть российской меди (около

58%) в 2010 г. добыла одна из самых крупных горно-металлургических компаний России, ОАО «ГМК "Норильский никель"», на месторождениях Норильского рудного района (Красноярский край) и Мурманской области. Еще почти 23% горнорудной продукции меди произведено дочерними компаниями холдинга ОАО «Уральская горно-металлургическая компания», эксплуатирующими в основном месторождения Среднего и Южного Урала. Около 10% составила добыча ОАО «Учалинский ГОК» в Республике Башкортостан и Челябинской области. Дочерние предприятия ЗАО «Русская медная компания» (РМК) добыли в Челябинской, Орен-

бургской областях и Республике Башкортостан 4% российской меди, в том числе компания ОАО «Уралгидромет» методом подземного выщелачивания произвела 3,2 тыс.т катодной меди из забалансовых окисленных руд на Гумешевском месторождении медистых глин в Свердловской области.

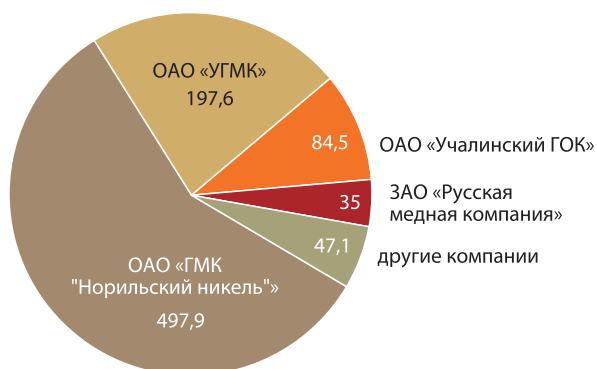
Ряд самостоятельных предприятий отрабатывает мелкие существенно медные месторождения в различных регионах страны, преимущественно на Урале; суммарно на их долю пришлось 2,2% добытой меди.

Добыча меди из комплексных медьсодержащих месторождений в 2010 г. составила менее 20 тыс.т (2,3% суммарной добычи Российской Федерации).

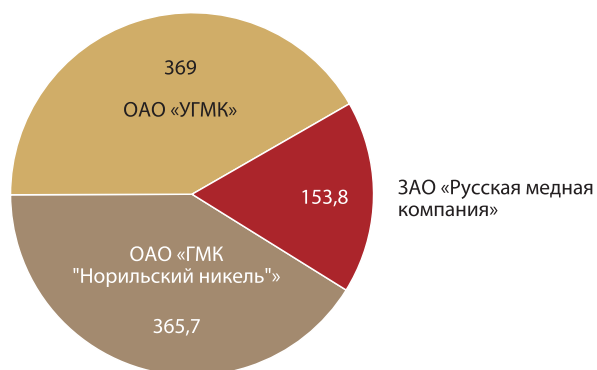
Производство меди в концентратах в 2010 г. было ниже уровня предыдущего года на 4,9%. Около 567 тыс.т меди произведено из вкрапленных сульфидных руд, 15,5 тыс.т — из шлаков. Часть богатых медно-никелевых руд с содержанием меди более 2,9% и высокомедистые руды (с содержанием от 13,5%) месторождений Норильского района поступили в плавку без обогащения.

Россия занимает пятое место в мире по производству рафинированной меди. В 2010 г. было выпущено 888,5 тыс.т рафинированного металла (включая вторичный), на 4,1% больше, чем в 2009 г.

Металлургическим переделом медной руды в России занимаются предприятия трех вертикально-интегрированных компаний. Две из них: ОАО «ГМК "Норильский никель"» (Заполярный филиал в Норильске и комбинат «Североникель» в Мурманской области) и ОАО «УГМК» (завод «Уралэлектромедь» в Свердловской области) произвели 82,7% рафинированного металла. ЗАО «Русская медная компания», производящее катодную медь на заводе в



**Добыча меди российскими компаниями в 2010 г., тыс.т**



**Производство рафинированной меди российскими компаниями в 2010 г., тыс.т**

г.Кыштым (Челябинская область), предприятия «Уралгидромедь» в Свердловской области и Новгородском металлургическом заводе по производству рафинированной меди из вторичного сырья, в 2010 г. выпустила 17,3% рафинированной меди страны.

Доля металла, производимого в России из вторичного сырья (лома и отходов цветных металлов), составляет 15-20% в год.

Россия экспортирует значительное количество меди. До 2008 г. российские поставки металла за рубеж постепенно сокращались, поскольку компании переходили на экспорт медной продукции. В 2009 г. экспорт катодной меди резко вырос по сравнению с 2008 г., что было связано со снижением таможенных пошлин на вывоз такой продукции. В 2010 г. экспорт рафинированной меди из страны вновь снизился до уровня 468 тыс.т, или на 10% по отношению к поставкам 2009 г.

Цены на рафинированную медь в мире в 2010-2011 гг. вышли на новый виток роста, среднегодовая цена 2011 г. достигла 8821 долл. за тонну.

Потребление меди в стране зависит от объемов выпуска продукции более высоких переделов (в основном медной катанки), а те, в свою очередь — от того, что выгоднее компаниям: экспорт металла или экспорт продукции. В 2010 г. снижение экспорта катодной меди привело к росту объемов ее потребления по сравнению с предыдущим годом.

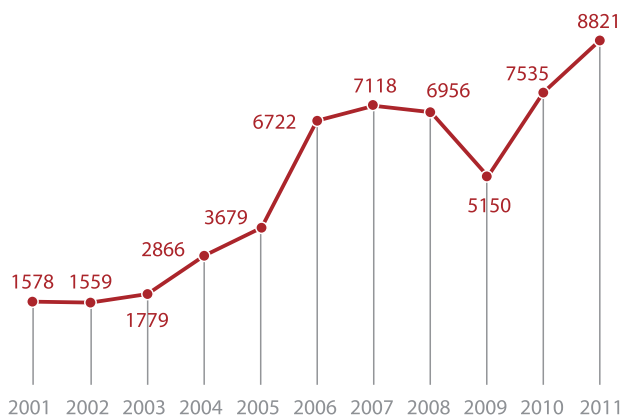
Структура российской сырьевой базы меди существенно отличается от мировой. В России ключевую роль играют сульфидные медно-никелевые, медноколчеданные месторождения и медистые песчаники. При этом в России практически нет месторождений медно-порфирового типа, на



**Динамика производства рафинированной меди в 2001-2010 гг., тыс.т**



**Динамика потребления рафинированной меди в России и ее экспорта в 2001-2010 гг., тыс.т**



**Среднегодовые цены (спот) на рафинированную медь сорта «А» на Лондонской бирже металлов в 2001-2011 гг., долл./т**

которые в мире приходится 60% запасов. Перспективы развития отечественной сырьевой базы и расширения добычи связываются, прежде всего, с освоением Удокан-

ского месторождения медистых песчаников в Забайкалье, а также с выявлением новых медно-порфировых месторождений на Урале, Дальнем Востоке и на юге Сибири.