

И.Б. Пешков, д-р техн. наук, проф.,
президент Ассоциации «Электрокабель»;
Е.И. Уваров, заместитель генерального директора
Ассоциации «Электрокабель»

ИТОГИ РАБОТЫ

КАБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ И СТРАН СНГ В I ПОЛУГОДИИ 2008 ГОДА

В 2008 г. в кабельной промышленности России и стран СНГ сохраняется тенденция роста выпуска кабельных изделий. Однако после значительного роста объемов производства в прошлом, 2007 г. (116,9 % за год и 126,6 % в I полугодии), в 2008 г. наблюдается замедление темпов роста объемов производства до 104,2 % по показателю «кабельные изделия по весу меди» и до 104,5 % по показателю «кабельные изделия по весу металла». В определенной степени более низкий темп роста объясняется относительно высокой базой первого полугодия предыдущего года.

Продолжается также тенденция поквартального наращивания объемов выпуска начиная со второго квартала. Рост объемов во втором квартале по отношению к предыдущему первому кварталу текущего года составил 113,5 %, что несколько ниже темпов за эти же периоды в предыдущие годы (табл. 1).

Таблица 1

Динамика изменения поквартальных и полугодовых объемов выпуска кабельно-проводниковой продукции в 2006–2008 гг.

Рассматриваемый период	2006 г., %	2007 г., %	2008 г., %
I кв. текущего года к IV кв. предыдущего года	84,7	90,7	89,3
II кв. к предыдущему I кв.	126,9	118,2	113,5
I полугодие текущего года к I полугодию предыдущего года	104,8	126,6	104,5

Положительные темпы роста выпуска объемов кабельных изделий наблюдаются на предприятиях всех государств – членов СНГ (табл. 2).

В этом году выше среднеотраслевого темпа роста развивается производство кабельных изделий Украины и Беларуси. Так, в Республике Беларусь в 2,1 раза увеличилось производство оптических кабелей, на 15 % вырос выпуск силовых кабелей для нестационарной прокладки (при снижении выпуска в целом по Ассоциации на 4 %), сохраняются самые высокие темпы (в 1,5 раза) роста объемов производства автотракторных проводов, на 20 % увеличилось производство коаксиальных кабелей. В этой республике на 20 % вырос выпуск эмалированных проводов при снижении их объемов на 6 пунктов в целом по Ассоциации. На предприятиях Украины в 2 раза увеличилось производство LAN-кабелей, освоено производство самонесущих изолированных проводов (СИП). Завод «Южкабель» в 1,4 раза увеличил объем выпуска силовых кабелей на напряжение более 1 кВ.

Впервые за последние годы в Российской Федерации темп роста выпуска кабельных изделий оказался ниже, чем в целом по Ассоциации. В результате удельный вес выпуска на российских предприятиях снизился до 82 % от общего выпуска кабельных изделий по Ассоциации. Рост выпуска кабельных изделий в Российской Федерации непосредственно связан с динамикой основных индикаторов в экономике России, а также объемов производства машин и оборудования.

В табл. 3 приведены основные индикаторы экономики России в сравнении с объемами производства кабельных изделий в 2004–2008 гг.

Таблица 2

Динамика объемов производства кабельных изделий по весу меди в Ассоциации «Электрокабель» по предприятиям стран СНГ за I полугодие 2008 г.

Страны СНГ	Объем выпуска в I полугодии 2008 г., тыс. т	Темп роста к I полугодию 2007 г., %	Удельный вес в общем объеме выпуска, %	
			2008 г.	2007 г.
Всего	345,4	104,2	100	100
Россия	283,3	101,3	82	84,4
Украина	29,9	119,7	8,6	7,5
Беларусь	16,3	104,7	4,7	4,7
Узбекистан	10,6	154,1	3,1	2,1
Армения	0,4	100	0,1	0,1
Казахстан	4,9	121,1	1,4	1,2

Таблица 3

**Основные индикаторы российской экономики
и объем производства кабельных изделий в 2004–2008 гг., %**

ПОКАЗАТЕЛИ	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г. (I полугодие)
Валовый внутренний продукт (ВВП)	107,1	106,2	106,3	107,8	108
Индекс промышленного производства	106,1	103,9	103,9	106,3	105,8
Инвестиции в основной капитал	110,9	110,7	113,7	121,1	116,9
Выпуск кабельных изделий (по весу меди)	108	107	111,3	119,2	101,3

Из анализа таблицы видно непосредственное влияние прежде всего инвестиций в основной капитал на объемы выпуска кабельной продукции.

Ситуация на внутреннем рынке осложнялась значительным увеличением (на 41,5 %) объемов импорта товаров, а также ростом цен (на 17 %) на продукцию промышленности. Противоречивая ситуация складывается в производстве электротехнического и электронного оборудования (снижение на 7,7 %, в том числе по электрическим машинам и электрооборудованию на 10,2 %). При этом наряду с продолжающимся в последние годы ростом выпуска силовых трансформаторов (за полугодие рост составил 103,5 %), крупных электрических машин (104,7 %), крановых и взрывобезопасных электродвигателей неожиданно статистикой зарегистрировано значительное снижение (на 64 %) объемов производства комплектных трансформаторных подстанций и на 34,2 % электродвигателей переменного тока. Естественно, это определило, с одной стороны, увеличение выпуска обмоточных проводов с волокнистой изоляцией на 12 % на российских предприятиях и, с другой стороны, снижение (также на 12 %) выпуска обмоточных проводов с эмалевой изоляцией.

Увеличение выпуска легковых автомобилей на 19,1 %, тракторов на 26,3 % и комбайнов на 19,5 %, автотракторного электрооборудования на 12,8 % способствовало увеличению объемов производства в России автотракторных проводов на 24 % (в целом по Ассоциации – на 26 %).

Сохраняется тенденция увеличения объемов производства железнодорожной техники, в частности электровозов, тепловозов, пассажирских вагонов (на 67,6 %, на 19,6 % и на 14,3 % соответственно), что связано с ростом спроса со стороны ОАО «РЖД» и частных компаний на подвижной и тяговый состав. Спрос вызван ростом объемов инвестиций на закупки техники для модернизации существующего парка железнодорожной техники.

В первом полугодии в России началось снижение объемов производства глубинных скважинных насосов (на

15,3 %), что определило впервые за последние годы снижение выпуска кабелей силовых для нефтяных электронасосов также на 15 %.

В I полугодии 2008 г. заводами Ассоциации «Электрокабель» переработано 170,4 тыс. т меди и 87,5 тыс. т алюминия (табл. 4).

Кабельная промышленность впервые за последние годы ощутила дефицит меди, используемой для производства кабельных изделий. По данным Минэкономразвития РФ, в I полугодии 2008 г. производство рафинированной меди по сравнению с уровнем соответствующего периода прошлого года уменьшилось на 6,7 %, в том числе на предприятиях ОАО «ГМК «Норильский никель» на 1,6 %, на ОАО «Уралэлектромедь» на 5,7 %, на ЗАО «Кыштымский медэлектродлитный завод» на 22 % и на ЗАО «Новгородский металлургический завод» на 17,2 %, что связано с дефицитом медного лома. Также снизились в январе-мае 2008 г. объемы экспортных поставок рафинированной меди на 29,8 %. Снижение объемов производства рафинированной меди отмечено практически на всех заводах. В то же время рост производства первичного алюминия составил 108,3 % по отношению к соответствующему периоду прошлого года.

В связи с относительно высокими темпами роста объемов инвестиций в основной капитал и в строительство в России и в целом по Ассоциации наиболее устойчиво развивается производство проводов и кабелей энергетического (инвестиционного) назначения (табл. 5). Так, выпуск силовых кабелей на напряжение до 1 кВ увеличился за 6 месяцев на 7 %, а на напряжение 1 кВ и выше – на 6 %. При этом выпуск выделяемых начиная с 2008 года в составе этой группы кабелей на напряжение свыше 1 кВ возрос на 18 %. Вновь началось снижение (на 3 %) объемов производства классических неизолированных проводов для воздушных ЛЭП при росте объемов производства самонесущих изолированных проводов для этих же ЛЭП на 40 %. Несмотря на ликвидацию со II полугодия 2007 г. технических усло-

Таблица 4

**Объемы переработки меди и алюминия
на предприятиях Ассоциации «Электрокабель»
в I полугодии 2008 г. в сравнении с I полугодием 2007 г.**

Объем переработки, тыс. т	I полугодие		Прирост в	
	2008 г.	2007 г.	абсолютных единицах	процентах
меди	170,4	162,0	8,4	5,1
в том числе в России	139,1	137,4	1,7	1,3
алюминия	87,5	84,8	2,7	3,2
в том числе в России	72,1	71,2	0,9	1,3

Динамика объемов производства проводов и кабелей энергетического назначения на предприятиях Ассоциации «Электрокабель» за I полугодие 2008 г. в сравнении с I полугодием 2007 г.

Номенклатурные группы	Динамика объема производства, %	
	всего	в том числе в России
Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи	97	95
Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи	140	124
Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение до 1 кВ	107	104
• из них с алюминиевой жилой	106	99
Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение 1 кВ и выше	106	106
из них		
• с алюминиевой жилой	99	97
• свыше 1 кВ	118	116
Провода силовые для электрических установок	102	98
• из них с алюминиевой жилой	91	90
Провода силовые бытового назначения	87	67
Провода и шнуры осветительные	105	105
• из них с алюминиевой жилой	90	86
Кабели контрольные	112	112
• из них с алюминиевой жилой	105	97

вий на устаревшие силовые провода бытового назначения, в России снижение их объемов выпуска составило лишь 33 %, а в целом по Ассоциации 13 %. Только 8 из 19 заводов – производителей этой продукции прекратили в первом полугодии их выпуск, а «Самарская кабельная компания» показала даже рост объемов производства в 4,4 раза.

В группе проводов и кабелей для транспорта в связи с отмеченным выше ростом выпуска легковых автомобилей и тракторов объем производства автотракторных проводов увеличился в Российской Федерации на 24 %, а в целом по Ассоциации – на 26 % (табл. 7). Почти в 1,7 раза возросло производство контактных проводов, сохраняется положительная тенденция наращивания выпуска сигнально-блокировочных кабелей. В то же время производство кабелей и проводов для подвижного состава снизи-

лось на 5 % при значительном росте выпуска подвижного состава для железнодорожного транспорта.

В группе проводов и кабелей связи (табл. 6) идет снижение выпуска кабелей зонной связи (на 36 %), проводов связи. Вновь началось снижение в Российской Федерации производства телефонных кабелей городской связи – на 11 %. Продолжается рост выпуска оптических кабелей: в 1,26 раза по кабелю (в физических длинах) и в 1,4 раза в пересчете на волокно. Средняя наполняемость оптических кабелей повысилась до 22,7 волокна в кабеле, в 2007 г. она составляла 20,9 волокна. На 21 % увеличился выпуск кабелей для структурированных систем.

Неоднозначная ситуация складывается с динамикой производства так называемых комплектующих проводов и кабелей для машин, оборудования и приборов (табл. 8). Снижение выпуска в Российской Федерации электродви-

Таблица 6

Динамика объемов производства кабелей, проводов и шнуров связи на предприятиях Ассоциации «Электрокабель» за I полугодие 2008 г. в сравнении с I полугодием 2007 г.

Номенклатурные группы	Динамика объема производства, %	
	всего	в том числе в России
Кабели дальней связи	131	139
Кабели связи телефонные	88	89
Кабели зонной связи	64	28
Кабели связи станционные и распределительные	251	112
Провода связи телефонные распределительные и радиотрансляционные	65	57
Кабели для структурированных систем (LAN-кабели)	121	74
Кабели оптические:		
• по кабелю	126	126
• по волокну	137	141
Кабели радиочастотные	112	103

Таблица 7

Динамика объемов производства проводов и кабелей для транспорта на предприятиях Ассоциации «Электрокабель» за I полугодие 2008 г. в сравнении с I полугодием 2007 г.

Номенклатурные группы	Динамика объема производства, %	
	всего	в том числе в России
Провода автотракторные	126	124
Провода неизолированные контактные	169	160
Провода и кабели для подвижного состава транспорта	95	95
Кабели сигнально-блокировочные	130	136
Провода и кабели бортовые	115	116
Кабели судовые	106	106

гателей переменного тока опять привело к уменьшению объемов производства обмоточных проводов с эмалевой изоляцией на 12 % и на 6 % в целом по Ассоциации. В то же время на 13 % возросло производство проводов обмоточных с волокнистой и другими видами изоляции. Впервые за последние годы наблюдается снижение объемов выпуска кабелей для погружных нефтяных электронасосов – на 15 %, что определило снижение в целом по группе кабелей силовых для нестационарной прокладки на 4 %, даже при росте на 19 % выпуска шахтных кабелей. В то же время увеличилось производство проводов медных гибких, бортовых проводов, судовых кабелей, шнуров слабых и проводов монтажных, не определяющих объемы выпуска в целом по группе комплектующих проводов и кабелей. На 20 % увеличился выпуск цветного проката.

Отдельно необходимо остановиться на проблемах импорта кабельной продукции. После дефолта 1998 г. резко сократился импорт и увеличился объем производства кабельных изделий и их экспорт. В результате в 2001 г. Россия впервые имела положительное сальдо в торговле кабельной продукцией. В последующие годы в связи с постепенным снижением ценовой конкурентоспособности и другими факторами импорт кабельных изделий растет опережающими темпами. Отрицательное сальдо в торговле кабельной продукцией в 2007 г. составило 308,4 млн долл. США. В результате в том же году доля импорта кабельных изделий на российском рынке достигла 12 %.

Как известно, одним из условий вступления России в ВТО является обязательство по снижению ввозных таможенных пошлин (тарифов). В настоящее время средневзвешенная пошлина на импорт кабельных изделий составляет 15 % (по группам кабельных изделий колеблется от 5 до 20 %). К сожалению, в процессе переговоров со странами на последней стадии Минэкономразвития РФ отошло от ранее согласованных конечных уровней связывания ввозных пошлин. Более того, Россия присоединилась к необязательному при вступлении в ВТО «Соглашению по беспошлинной торговле товарами информационных технологий». В результате все кабели связи, включая волоконно-оптические и LAN-кабели, будут иметь нулевую ставку пошлины, вместо действующей 15 %. В целом уровень защиты по кабельным изделиям снизится почти в два раза – до 7,8 %. Неоднократные обращения ведущих заводов Ассоциации «Электрокабель» в Правительство РФ по этому вопросу не дали положительных результатов. С учетом этого, а также торговой экспансии Китая и Турции можно ожидать дальнейшего роста импорта кабельных изделий, что приведет к замедлению темпов роста производства кабелей и проводов в России и других государствах СНГ. Несмотря на изменение международной политической ситуации и потенциальную возможность того, что Россия в ближайшее время не вступит в ВТО, опасность, связанную с выполнением ранее принятых Россией обязательств,

Таблица 8

Динамика объемов производства проводов и кабелей, комплектующих для машин, оборудования и приборов на предприятиях Ассоциации «Электрокабель» за I полугодие 2008 г. в сравнении с I полугодием 2007 г.

Номенклатурные группы	Динамика объема производства, %	
	всего	в том числе в России
Провода обмоточные с эмалевой изоляцией	94	88
Провода обмоточные с волокнистой и другими видами изоляции	113	112
Провода неизолированные гибкие	143	128
Кабели силовые для нестационарной прокладки	96	94
из них		
• для погружных нефтенасосов	85	85
• кабели шахтные и для землеройных, горнодобывающих машин и механизмов	119	118
Провода для выводов обмоток электрических машин	111	111
Провода силовые общего назначения	82	69
Провода и кабели монтажные, ленточные	105	119
Кабели и провода для геофизических работ	86	114

для отечественной кабельной промышленности недооценивать нельзя.

И в заключение несколько слов о тенденциях и перспективах дальнейшего совершенствования и развития кабельной техники.

В настоящее время можно выделить два главных научно-технических направления в развитии кабельной промышленности.

Первое – организация производства силовых кабелей среднего напряжения (10–35 кВ) и высокого напряжения (110 кВ и выше). В России уже организован широкий промышленный выпуск кабелей среднего напряжения – качественно новых по исполнению (оборудованию и материалам). Сегодня создали мощности и выпускают кабели на напряжения 6–35 кВ ОАО «Сарансккабель», ОАО «Иркутсккабель», ОАО «Севкабель», ЗАО «Южкабель», ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод, ОАО «Кавказкабель», ОАО «Камкабель». Выпуск аналогичной продукции в ближайшем будущем начнут и другие заводы.

В 2007 г. отечественная промышленность начала производство силовых кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией на напряжение 110 кВ. Мощности по их выпуску созданы в ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод, ОАО «Камкабель», ОАО «Севкабель», ЗАО «Южкабель». Эта масштабная работа началась еще в 80-е годы, но затормозилась после распада Советского Союза. Идет подготовка к производству кабелей на напряжение 220 кВ. Вероятнее всего, ОАО «Камкабель» и ОАО «Севкабель» в 2009 г. приступят к производству кабелей, которые позволят заменить выпуск морально устаревших силовых кабелей среднего и высокого напряжения с пропитанной бумажной изоляцией. Кроме того, кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 35–220 кВ выпускаются на территории России ОАО «АББ Москва».

К настоящему времени ОАО «Камкабель» прекратило выпуск маслонаполненных кабелей высокого давления на напряжения 110–500 кВ (кабели с бумажной изоляцией в стальной трубе с маслом под давлением), так как содержание дорогостоящего специализированного производства при минимальной потребности в такой продукции экономически не оправданно. Однако целый ряд гидроэлектростанций испытывает потребность в кабеле на напряжение 500 кВ. Поэтому следующий трудный шаг, который необходимо осуществить начиная с 2009–2010 гг. – разработка кабелей со сшитой полиэтиленовой изоляцией на напряжение 500 кВ.

Второе важное направление в развитии отечественной кабельной промышленности – расширение производства не распространяющих горение и огнестойких кабелей энергетического, а в перспективе – и других назначений. Эта задача исключительно актуальна, потому что электрические кабели и провода по основным показателям пожарной опасности занимают первое место среди электротехнических изделий. Сами по себе источником пожаров они становятся крайне редко, но быстро распространяют пламя при прокладке в туннелях и коммуникациях зданий и сооружений.

Начиная с 2000 г. ОАО «ВНИИКП» ведет работы по созданию кабелей нового поколения с пониженной пожарной опасностью и низким дымо- и газовыделением (так называемого исполнения LS). Эти кабели имеют изоляцию, заполнение или оболочку (иногда все вместе) из специального поливинилхлоридного пластика, имеющего повышенный кислородный индекс, пониженное ды-

мообразование и выделяющего значительно меньшее, по сравнению с традиционными рецептурами, количество токсичного и коррозионно-активного хлористого водорода. Впервые производство таких кабелей и проводов было организовано для атомной промышленности. Однако сейчас пожаробезопасные кабели нового поколения получают широкое применение в промышленном и жилищном строительстве, на предприятиях транспорта и нефтегазового комплекса.

Но им на смену уже идет следующее поколение изделий. В последние годы расширяется производство кабелей, изготовленных с использованием полимерных композиций, не содержащих галогенов (исполнение нг-HF), что соответствует мировым тенденциям. Особенно важное значение имеет применение этих кабелей в метрополитенах. Новая серия силовых и контрольных кабелей, в том числе силовых кабелей среднего напряжения (10 кВ), была создана по заказу Московского метрополитена.

В 2007–2008 гг. расширено производство огнестойких кабелей (исполнение FR-HF), которые сохраняют работоспособность в течение определенного времени (до трех часов) при воздействии открытого пламени. Огнестойкие кабели должны функционировать при воздействии температур 750–900 °С. Огнестойкость достигается в этом случае за счет применения в конструкции кабеля термоизоляционных барьеров, в частности, слюдосодержащих лент. Такие кабели необходимы для цепей питания оборудования систем безопасности атомных электростанций, электрооборудования в высотных зданиях, электропроводок операционных отделений больниц, для кабельных цепей на ряде химических и нефтеперерабатывающих заводов и т.д.

Рост российской экономики позволил увеличить средства, выделенные государством на проведение фундаментальных исследований. В кабельной технике к таким фундаментальным работам относятся исследования в области использования явления сверхпроводимости, проводимые ОАО «ВНИИКП». Очевидно, что это будущее, но очень перспективное будущее. Сверхпроводящие провода уже сейчас находят применение в высоконадежных магнитных системах типа накопителей энергии, в обмотках магнитно-резонансных томографов, для крупных ускорителей элементарных частиц и т.д. Начаты работы по созданию проводов для сверхпроводящего магнита международного термоядерного реактора (так называемый проект «ИТЭР»).

Источники энергии, которые используются в настоящее время, рано или поздно исчезнут. Закончится даже ядерное топливо, а решение задач по управлению термоядерной реакцией, возникающей в результате взаимодействия дейтерия и трития при температуре порядка 100 млн °С, позволит на тысячелетия решить энергетические проблемы человечества. Реализация проекта «ИТЭР» позволит продемонстрировать техническую осуществимость управляемой термоядерной реакции, возможность непрерывной работы реактора в качестве конечной цели, разработать системы и технологии, которые в будущем будут реальными и могут быть реализованы в промышленном масштабе.

В 2008 г. ожидаются первые весомые положительные результаты работ по созданию силовых сверхпроводящих кабелей. Можно констатировать, что кабельная промышленность и в области проведения фундаментальных работ занимает достойное место.