

Д.В. Новиков, канд. техн. наук, зав. отделом ОАО «ВНИИКП»

# ПРОИЗВОДСТВО В РОССИИ И СТРАНАХ СНГ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Как известно, после распада Советского Союза промышленность России и других стран СНГ охватил глубокий экономический кризис. Практически промышленность была на грани полного развала. Резко сократилось производство кабельной продукции – в 4–4,5 раза. Недостаток кабельной продукции компенсировался за счет импорта.

В 1998 году разразился мощный финансовый кризис, так называемый дефолт. Дефолт, несмотря на его тяжесть для населения, создал благоприятные условия для развития отечественного производства и экономически невыгодные условия для импорта кабелей и проводов. С 1999 года начался существенный рост производства кабельной продукции, импорт резко сократился. К 2004 году эффект дефолта, как и предупреждали экономисты, ослаб, темпы отечественного производства, в том числе и кабельной промышленности, замедлились, однако рост производства продолжается.

Все сказанное непосредственно относится к производству кабелей и проводов с применением резин.

На рис. 1 приведен перечень заводов Ассоциации «Электрокабель», изготавливающих кабели и провода с применением резин, в том числе изго-

тавливающих резиновые смеси. Названия заводов, выпускающих резиновые смеси, подчеркнуты.

На рис. 2 представлены сводные данные о динамике производства основных групп кабельных изделий, в состав которых входят кабели и провода с применением резин:

- кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение до 1 кВ;
- кабели силовые для нестационарной прокладки (шланговые);
- провода силовые для электрических установок (установочные);
- провода силовые общего назначения (шланговые);
- провода и кабели для подвижного состава;
- кабели судовые (морские).

Как видно из рис. 2, начиная с 1998 года наблюдается постоянный рост производства кабельных изделий с применением резин.

Если соотнести производство кабелей и проводов с применением резин за 1998 и 2004 годы, то темп роста производства составил 263 %.

Динамика производства конкретных групп кабельной продукции с применением резин проиллюстрирована в таблице.



Рис. 1

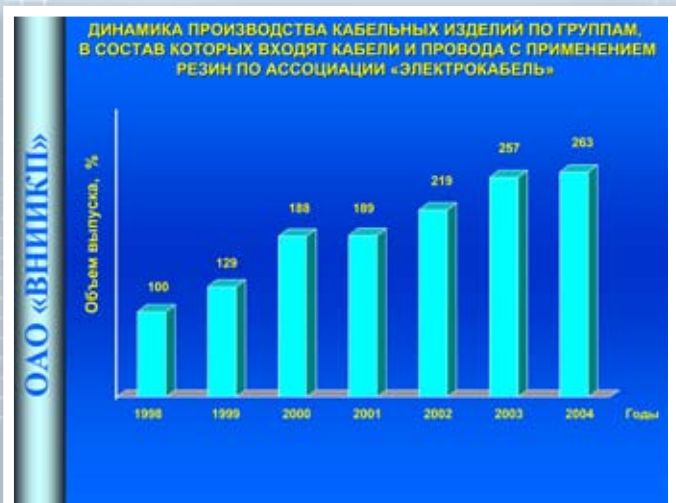


Рис. 2

**Динамика производства основных групп кабельных изделий с применением резины**

Кабельная продукция	Объем производства, тыс. км		Темп роста, %
	1998 год	2004 год	
Кабели силовые для стационарной прокладки на напряжение до 1 кВ	67,0	271,0	404,0
Кабели силовые для нестационарной прокладки (шланговые)	45,2	125,0	276,0
Провода силовые для электрических установок	223,6	433,3	193,0
Провода силовые общего назначения	61,0	175,6	287,8
Провода и кабели для подвижного состава	3,0	32,2	1000,0
Кабели судовые	2,8	5,3	189,0

Рассмотрим основные типы изоляционных и шланговых резин, применяемых в кабелях и проводах, и динамику их производства кабельными заводами за период с 1998 по 2004 год.

На рис. 3 представлены суммарные данные о производстве всех резин следующих типов:

1. Изоляционные резины на основе базовых компонентов. К ним относятся резины на основе натурального каучука и синтетических каучуков – изопренового, бутадиенового и бутадиен-стирольного. Эти изоляционные резины преимущественно применяются во всех шести указанных выше группах кабельных изделий.

2. Изоляционные резины повышенной теплостойкости на основе этиленпропиленового и силиконового каучуков. Такие резины применяются главным образом в кабелях судовых и кабелях силовых для нестационарной прокладки, в том числе кабелях для аэродвигательных огней, шахтных, выводных проводах и т.д.

3. Изоляционно-защитные и шланговые резины на основе каучуков общего назначения. Широко применяются в пяти группах кабельных изделий из шести. Исключение составляет группа судовых кабелей, где основными требованиями являются маслостойкость и нераспространение горения.

4. Шланговые маслостойкие не распространяющие горения резины на основе хлоропренового ка-

учука. Применяются во всех шести группах кабельных изделий.

В связи с предстоящим вступлением России в ВТО в настоящее время возникла необходимость введения в отечественную техническую документацию на кабельные изделия требований и рекомендаций, предусмотренных в международных стандартах.

Поэтому основные направления развития производства резиновых смесей для кабельных изделий могут быть сформулированы следующим образом (рис. 4).

**Расширение производства резин на основе этиленпропиленового каучука, которые должны стать в отечественной практике таким же основным типом изоляционных резин, как и изоляционные резины на основе базовых компонентов.**

Наибольшее распространение изоляционные резины на основе этиленпропиленового каучука должны получить в кабелях судовых (стандарты МЭК 60092–351 и 60092–359), кабелях и проводах для подвижного состава (связано с требованиями ОАО «Российские железные дороги» по повышению надежности данных кабелей), в шахтных кабелях (стандарты ICEA/NEMA, BS VDE-DIN).

Единственным тормозящим фактором для более широкого применения резины на основе этилен-



Рис. 3

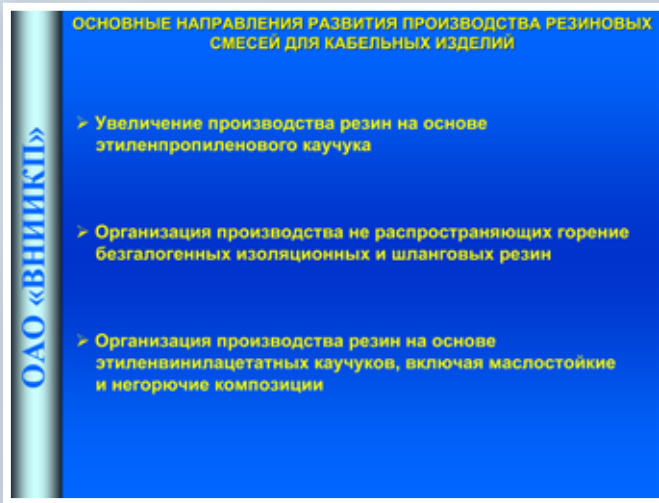


Рис. 4



Рис. 5

пропиленового каучука является его высокая цена, то есть экономические показатели.

**Внедрение не распространяющих горение безгалогенных изоляционных и шланговых резин.**

Главное предпочтение здесь отдается тоже резинам на основе этиленпропиленового каучука, так как, в отличие от других синтетических каучуков, в этот каучук можно вводить большее количество наполнителей, в том числе и антипиренов, без ухудшения физико-механических характеристик.

Применение таких резин будет увеличиваться по мере совершенствования законодательной базы, особенно касающейся пожаробезопасности.

**Разработка и внедрение резин на основе этиленвинилацетатных каучуков, включая маслостойкие и негорючие композиции.**

В настоящее время ведется работа по внедрению резин на основе этиленвинилацетатных каучуков для оболочек судовых кабелей. К сожалению, технологическое оборудование для производства

кабелей и проводов с применением резин как в России, так и в других странах СНГ на большинстве кабельных заводов морально и физически устарело.

На рис. 5 приведена информация о парке базового оборудования для производства упомянутых выше кабелей в России.

Из представленных данных следует, что все действующие российские резиносмесители устарели в течение 1965–1989 годов и не отвечают современным требованиям. Аналогичная картина и в части кабельных линий непрерывной вулканизации (ЛКНВ). Общая оценка этого оборудования справедлива не только для России, но и для Украины и Узбекистана.

В настоящее время заводы «Севкабель» и «Саранскабель» заключили контракты на поставку оборудования для производства кабелей и проводов с применением резин. Кроме того, завод «Севкабель» устанавливает резиносмесительное оборудование современной конструкции.

Тем не менее задача обновления производства кабельного технологического оборудования является для заводов на постсоветском пространстве крайне актуальной.

**Выводы**

Производство кабелей и проводов с применением резин в России, Украине и Узбекистане продолжает развиваться, хотя и не достигло уровня 1990 года.

Необходимо более широкое применение в кабельном производстве этиленпропиленовых резин, а также резин, обеспечивающих повышенную пожаробезопасность кабельной продукции.

Требуется обновление парка технологического оборудования для производства кабелей и проводов с применением резин, в первую очередь резиносмесительного оборудования и кабельных линий непрерывной вулканизации.

**«CABLES AND WIRES» advertising rates**

(in EURO, including the VAT of 18%)

Advertising area A4 page size	Color	Black-white
second, third pages of cover	750	—
fourth page of cover	900	—
A4 page size (the page of the journal)	550	350
2/3 page	400	250
1/2 page	350	200
1/3 page	200	130
1/4 page	150	100
1/6 page	100	65
Central opening (two adjacent pages)	1200	—

An advertisement (editorial) article with colored logo or photo of A4 page size – 250 euro  
An advertisement (editorial) article without photos of A4 page size – 150 euro

«CABLES AND WIRES» Ltd. Co  
5, Shosse Entuziastov, Moscow, 111024, Russia  
Tel/fax: +7 (495) 918–1627;  
E-mail: kp@vniikp.ru; kp@ruscable.ru

INN 7722159427