

УДК 621.315

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ  
КАБЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ  
MAIN DIRECTIONS FOR PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF CABLE  
TECHNOLOGY**

И.В. Ковалец, В.Н. Коршун

Научный руководитель – Е.М Гецман, старший преподаватель.  
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

I. Kovalets, V. Korshun

Supervisor – E. Hetsman, Senior Lecturer  
Belarusian national technical university, Minsk

***Аннотация:** развитие кабельно-проводниковой промышленности не является приоритетным направлением в мире, однако стратегическая важность в отрасли энергетики безусловна. Уже три столетия эта отрасль пользуется постоянным спросом, но именно в последние годы кабельная промышленность переживает свой рассвет. Очень трудно представить будущее развитие кабелей, но специалисты прикладывают множество усилий для того, чтобы это будущее пришло уже завтра.*

***Abstract:** the development of the cable and wire industry is not a priority in the world, but the strategic importance in the energy sector is undeniable. For three centuries this industry has been in constant demand, but it is in recent years that the cable industry is experiencing its dawn. It is very difficult to imagine the future development of cables, but experts are making a lot of efforts to ensure that this future comes tomorrow.*

***Ключевые слова:** Кабель, проводник, материалы, энергия, электричество, сигналы.*

***Keywords:** Cable, conductor, materials, energy, electricity, signals.*

### **Введение**

Одним из главных элементов кабельного рынка являются коммутационные кабели. Однако энергетика является наиболее емким сектором, ведь провода имеют первостепенное значение при передаче электроэнергии потребителям. В настоящее время структура кабельной промышленности достаточно разнообразна, существует большое количество продукции, которая способна выполнять задачи по передаче электроэнергии как в городских жилых комплексах, так и передавать высокочастотные сигналы на космических станциях. Эта сфера постоянно развивается и человечество придумывает все новые материалы и способы их применения в кабельно-проводниковой промышленности.

Современные разработки активно применяются на практике, что приводит к быстрому расширению возможностей продукции, выводя ее на качественно новый уровень. Например, разрабатываются кабели, предназначенные для работы в предельно низких или, наоборот, очень высоких температурах, стойкие к постоянно изменяющимся условиям. Это позволит совершить прорыв в сфере различных исследований. Наибольшую популярность имеет развитие кабельной

продукции в системах передачи постоянного тока, кабельные системы для подводной прокладки, линии соединяющие источники возобновляемой энергии и как отдельные направления развития выделяют снижение затрат при передаче энергии и увеличение пропускной способности существующих линий электропередач.

### **Основная часть**

Говоря о достижениях в развитии кабельно-проводниковой промышленности, выделяются исследования в области нанотехнологий. По заявлению специалистов они позволят совершить скачок в повышении эффективности кабельной техники, также облегчить технологию производства, увеличить проводимость. Также наноматериалы позволяют адаптировать применение кабелей для различных условий эксплуатации. Их применение достаточно разнообразно, например, используя углеродные нанотрубки и наноглины в качестве наполнителя можно создать огнестойкие кабели, такие линии способны устранять последствия при возникновении различных повреждений и препятствовать загрязнению, благодаря специальному покрытию. Отдельный интерес привлекает возможность повысить экономичность производства отдельных кабелей и целых их групп. Следует учитывать, что данные кабели будут более экологичны и безопасны для окружающей среды [1].

Хоть мало кто заметил приход наноматериалов в нашу жизнь, но производители в США, Азии и Европе уже используют эти материалы для проектирования различных конструкций. Их преимущества очевидны, особенно если сравнивать с другими вариантами усовершенствования свойств кабельной техники. Многие из них способны достичь тех же характеристик, что и наноматериалы при этом жертвуя мобильностью, электрическими характеристиками или даже усложняя процесс эксплуатации [2]. Кроме того, использование в производстве полиэтилена или поливинилхлорида, повышает общую стоимость производства, что конечно же является важной характеристикой при создании большого количества групп кабелей.

Появляются все новые идеи для улучшения показателей кабельных технологий. Всё большую популярность набирают кабели, имеющие токопроводящую жилу секторной формы. Его преимуществами являются небольшая масса и габариты. Эти параметры также позволяют снизить расход материалов в процессе изготовления и, следовательно, стоимость готового продукта. Скромные габариты увеличивают компактность: становится возможным увеличить длины кабеля, наматываемого на барабан. Данный момент позволяет снизить затраты на складирование и транспортировку. Кроме того, секторный кабель более гибкий в сравнении с «круглым». Благодаря большей длине кабеля на барабане и гибкости готового изделия при прокладке данного образца происходит меньший расход соединительных муфт. Благодаря легко отделяемому полупроводящему слою по изоляции упрощается разделка изделия без рисков повредить изоляцию. В результате внедрения данной разновидности кабелей инвестор может сократить и строительно-монтажные работы.

## Заключение

Беря во внимание многочисленные преимущества, которые получают многие отрасли в мире, при развитии кабельно-проводниковой промышленности, следует ожидать большого распространения новых технологий в мегаполисах и комплексах энергетики [3]. Замена устаревших кабелей позволит повысить передаваемые мощности, экологическую безопасность или пожаробезопасность, преодолеть различные природные преграды и эффективно выводить мощность от электростанций к потребителям. Существует огромное количество идей модернизации капельной промышленности, однако есть одно но: данное производство основанное на высоких технологиях нельзя построить за день – для этого нужны годы качественных исследований и испытаний.

## Литература

1. Нанотехнологии – перспективное направление развития кабельной отрасли [Электронный ресурс] -Режим доступа: <http://www.proelectro.info/news/detail/3580> – Дата доступа: 29.10.2021.
2. Современные тенденции производства кабельного производства [Электронный ресурс] -Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-razvitiya-kabelnogo-proizvodstva/viewer> – Дата доступа: 29.10.2021.
3. Структурированные кабельные системы: перспективы развития в мире и в России [Электронный ресурс] -Режим доступа: <https://compress.ru/article.aspx?id=11942> – Дата доступа: 29.10.2021.