

ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДНОЙ ПРОВОЛОКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ ПОГРУЖНЫХ ЭЛЕКТРОНАСОСОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ.

*NIEHOFF ПРЕДЛАГАЕТ
ЕЩЕ ОДНУ КОМПАКТНУЮ ЛИНИЮ*

Введение

Добыча нефти осуществляется в сложных условиях окружающей среды. В связи с этим кабель, использующийся при эксплуатации погружных электронасосов добычи нефти, должен иметь высокие характеристики. В настоящее время компания **Niehoff** разрабатывает уже третью компактную линию, которая позволит осуществлять в последовательном производственном процессе волочение, отжиг, лужение и намотку на катушку проволоки, используемой для токопроводящей жилы такого кабеля.

Кабель для питания погружных электронасосов добычи нефти

Погружные электронасосы добычи нефти должны работать надежно и на полную мощность в сложных условиях. Кабель, используемый для подачи питания к таким насосам, должен выдерживать высокие механические и термические нагрузки. В зависимости

от конструкции кабель рассчитан на температуры до 230 °С и весит до 2 т/км и более. Стержневым элементом конструкции кабеля являются три массивных медных проводника диаметром каждый от 3,5 до 7 мм (рис. 1 и 1а). Эти проводники должны иметь одинаковые физико-механические характеристики по всей длине. Поэтому для их производства необходимы крайне надежно работающие линии, в которых находит отражение сочетание специальных технических знаний с передовыми технологиями ноу-хау. Фирма **Niehoff** является одним из ведущих производителей машин и оборудования для проволоочной и кабельной промышленности, имеет более чем 50-летний опыт в производстве машин и оборудования для волочения проволоки из цветных металлов, используемой для различных целей. Фирма **Niehoff** уже успела разработать и ввести в эксплуатацию две полноценные линии волочения, отжига и лужения для изготовления вышеупомянутых медных проводников. Одна такая линия установлена в США; другая – для производства медной проволоки готовым диаметром от 3,5 до 5,2 мм – эксплуатируется в Европе. В ближайшее время **Niehoff** начнет работу над проектом третьей подобной линии.

Комплексная линия

Новая комплексная волочильная линия предназначена для производства медной проволоки готовым диаметром от 5,2 до 7,35 мм. Линия сконструирована таким образом, что катанка проходит участки волочения, отжига, лужения и намотки за один проход. Важными компонентами линии являются машина грубого волочения MSM85, установка непрерывного резистивного отжига R800 и линия лужения. К линии также относятся отдающее и приемное устройства большого размера, в которых используются катушки с диаметром фланца 1800 мм и общим весом с намотанной проволокой до 10 т.

Машина грубого волочения MSM85

Отличительной особенностью машины грубого волочения MSM85 с электронным управлением является то, что каждый волочильный барабан имеет индивидуальный привод. Таким образом, возможна оптимальная настройка величины проскальзывания на каждом барабане и ее сокращение до минимума, что позволяет обеспечить особенно высокое качество поверхности проволоки (рис. 2 и 3). Конструкция машины MSM85 основана на стандартно производимой машине грубого волочения M85, которая изготавливается уже более 40 лет и с тех пор постоянно совершенствуется. На сегодняшний день она является наиболее распространенной машиной данного типа. Машина MSM85 была впервые представлена на рынке в 1998 году и используется для волочения проволоки из меди, алюминия и их спла-

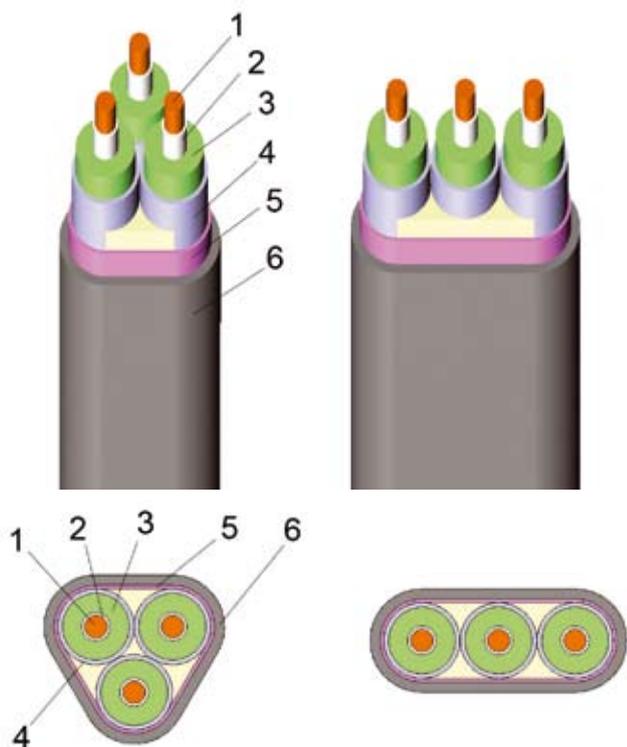


Рис. 1 и 1а. Кабели для погружных электронасосов добычи нефти (слева кабели марки КПБК; справа кабель марки КПБП)

1 – токопроводящая жила; 2 – покрытие оловом;
3 – изоляция; 4 – оболочка; 5 – обмотка ткани;
6 – бронепокров



Рис. 2. Машина грубого волочения MSM85 с электронным управлением

вов, а также проволоки из специальных материалов, например проволоки для сверхпроводников, до диаметров от 1,0 до 4,5 мм. Обе машины выпускаются одно- и двухходовыми и работают на линейной скорости до 40 м/с.

Установка отжига R800

Производственная программа волочильного оборудования фирмы **Niehoff** включает установки непрерывного резистивного отжига различного типа, которые в комбинации с волочильными машинами образуют волочильную линию. В связи с относительно большим диаметром готовой продукции для новой комплексной линии была разработана специальная установка отжига R800, которая является самой большой в производственной программе фирмы **Niehoff**. Она обеспечивает отжиг при силе тока почти 6000 А. Диаметр контактного ролика составляет 800 мм. Индивидуальный привод контактных роликов обеспечивает равномерный отжиг и сушку проволоки, а также высокое качество поверхности. Другая особенность установки отжига – энергосберегающая концепция участка отжига. Большой диаметр изготовленной проволоки приводит к тому, что ее остаточное тепло является достаточным для испарения остатков охлаждающей жидкости на поверхности проволоки. Поэтому в сравнении с проволокой малых диаметров необходимость в повторном нагреве проволоки после ее охлаждения отпадает. На рис. 4 показана установка отжига R501.5 с индивидуальными приводами, которая обычно совмещается с машиной грубого волочения MSM85.

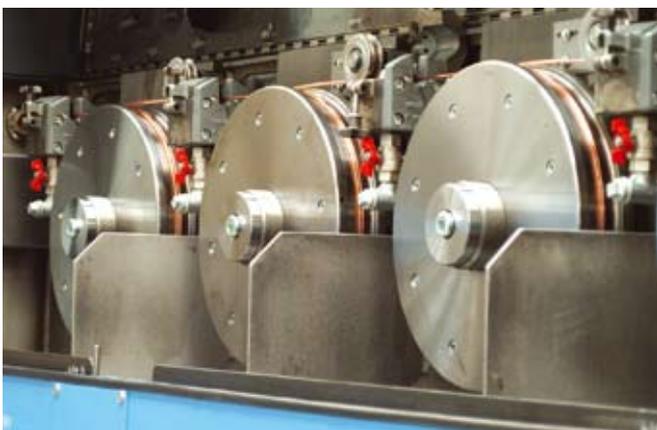


Рис. 3. Машина грубого волочения MSM85 с электронным управлением

Ной-хау

Компания **Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG**, расположенная в Швабахе около Нюрнберга (Германия), разрабатывает машины и оборудование для волочения, отжига, нанесения гальванического покрытия, скрутки, намотки, перемотки и оплетки проволоки из цветных металлов, а также машины для скрутки пары, изготовления и перемотки высококачественных информационных и специальных кабелей. В компании **Niehoff** работают более 500 сотрудников по всему миру, и она представлена на всех важнейших рынках мира своими дочерними предприятиями или сервисными центрами.

Niehoff of Russia (NoR), филиал по продажам и сервису в Москве, отвечает за деятельность компании **Niehoff** в России, Украине, Беларуси и других странах СНГ. Сервисные инженеры **Niehoff of Russia**, для которых русский язык является родным, выполняют работы по монтажу и вводу в эксплуатацию оборудования фирмы **Niehoff** на предприятиях заказчиков, а также занимаются техническим обслуживанием машин.

Фирма **Niehoff** и ее партнеры осуществляют прямые поставки широкого ассортимента машин и оборудования для производства кабеля и проволоки. Услуги компаний группы **Niehoff** простираются от разработки и планирования до комплектации и строительства кабельных заводов «под ключ».

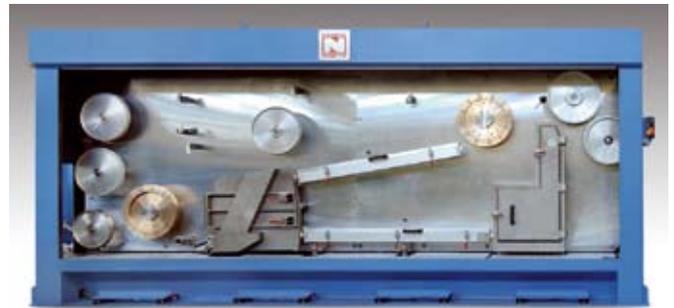


Рис. 4. Установка непрерывного резистивного отжига R501.5 с индивидуальными приводами

Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG

Fürther Strasse 30
D-91126 Schwabach
Germany
Tel.: +49 9122 977-0
Fax: +49 9122 977-155
Web: www.niehoff.de
E-mail: info@niehoff.de

Филиал Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG в России

Сторожевая ул., 4, строение 1
111020, Москва, Россия
Тел.: +7 (495) 23055-37, 38
Факс: +7 (495) 23055-39
E-mail: info@niehoff.de