

ПРИМЕНЕНИЕ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Власов А.В., Ярушевич Д.В., Микрюков М.Н., Новоселова,
А.С., Городничев С. А., Машков А.А.**

КузГТУ

Филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель: Л.И. Законнова, д.б.н.

Работа была выполнена в рамках учебной дисциплины «Патентование».

Неньютоновские жидкости при использовании их в качестве смазочного материала обладают отчетливо выраженными преимуществами, в частности они создают защитную пленку смазочного материала, которая никогда не стекает с рабочих поверхностей двигателя.

В настоящее время неньютоновскую жидкость применяют во многих отраслях, таких как медицина, нефтяная промышленность и др. В горной промышленности данную жидкость практически не применяют.

Одно из предложений: применять неньютоновскую жидкость для защиты кабельной линии в горной промышленности в качестве брони от повреждений оболочки полученных при внешних механических воздействиях.

При производстве кабелей различных марок, как силовых, так и кабелей управления, настроить производство таким образом, чтобы между общей оболочкой жил и следующей оболочкой кабеля создать пустоту, в которую можно закачать неньютоновскую жидкость в определенном количестве, поверх этой оболочки нанести еще одну оболочку, защищающую кабельную линию от малых внешних механических воздействии, а также попадания влаги.

Полость в кабельной линии с неньютоновской жидкостью нужно сделать не сплошной, а отдельными камерами на расстоянии 1 метр и перегородками около 2 мм, для удобства работы с кабелем. Это нужно сделать для того, чтобы, если из-за сильного повреждения кабеля, будет все-таки повреждена оболочка полости с неньютоновской жидкостью, она сможет вытечь из кабеля, но не полностью, а только на небольшом участке, при этом остальная часть кабеля останется под защитой.

Также данное разделение на отсеки позволит производить разделку кабеля для подключения его в электрооборудование или соединения кабелей (спайка) не нарушая защиту по всей длине кабеля.

Перегородки между отсеками с неньютоновской жидкостью можно сделать также из эластичного материала, как и сама оболочка жил, что позволит изгибать кабель под необходимым углом без нарушения целостности перегородок.

При такой толщине перегородки отсеков и длины отсека в 1 метр, даже при механических нагрузках из вне, вероятность повреждения перегородки очень мала и составляет 0,2%.

Данный способ применения неньютоновской жидкости для защиты кабельной продукции значительно уменьшит затраты горного производства на приобретения новой кабельной продукции, повысит производительность предприятий и выполнение планов на предприятии.

Список литературы

1. <https://sites.google.com/site/neniutonovskiezhidkosi/home/primenenie-nenutonovskih-zidkostej>
2. <http://nanolife.info/tablica-mendeleeva/8-nenyutonovskaya-jidkost.html>