

Сигурна мощност: Хартиено изолирани проводници за намотки за надеждни трансформатори

Ключовата роля на хартиено изолираните намотъчни проводници за надеждността на трансформаторите

Когато става въпрос за работата на трансформаторите, често именно невидимите компоненти имат най-голямо значение. Хартиено изолираните намотъчни проводници са един от тези елементи – тихо изпълняващи критични функции в сърцето на всеки трансформатор.

Навити плътно около магнитопровода, тези проводници правят много повече от това просто да пренасят ток – те осигуряват стабилна и дългосрочна работа благодарение на прецизно проектираната си изолация. Независимо дали става дума за издържане на екстремни температури или за осигуряване на структурната устойчивост, необходима за механични натоварвания, хартиено изолираните проводници са незаменима част от енергийната мрежа, работейки незабележимо зад кулисите.



Защо са важни

• Здрава изолация

Хартиеното покритие предотвратява утечка на ток и електрически повреди, повишавайки безопасността и ефективността.

• Топлинна устойчивост

Проектирани да понасят високи температури, тези проводници издържат на топлинните натоварвания при работа на трансформатора.

• Гъвкавост в дизайна

С наличието на различни видове изолационна хартия проводниците могат да бъдат адаптирани към разнообразни

конфигурации и изисквания.

Приложение на целулозните изолационни хартии в трансформаторите и техните компоненти

1. Разпределителни трансформатори – включително изолация между намотъчните слоеве, основна изолация между НН и ВН намотките и между намотките и земя, крайни ленти, дистанциращи ленти, стълбички и изолация на изводите, например крепови хартиени тръбички.
2. Силови трансформатори – включително изолация на проводниците (магнитните проводници), изолация на изводите и изолация на напреженови (статични) пръстени.
3. Компоненти – включително изолатори (бушинги) и изолация на активната част.

Хартии за слоя намотка в трансформатори

Хартията обикновено е основният изолационен материал в трансформатори, пълни с изолационна течност, чиито намотки са навити на слоеве. Проводниковите материали се навиват на слоеве, а изолационната хартия се поставя между тях като междуслойна изолация. Трансформаторите със слоя намотка често се наричат „разпределителни“ трансформатори, въпреки че някои по-големи такива могат да се класифицират и като малки силови трансформатори. Проводникът в нисковолтовите (НН) намотки на разпределителните трансформатори обикновено е тънка ламарина от алуминий или мед, често наричана „фолио“. Във високоволтовите (ВН) намотки на разпределителните трансформатори проводникът обикновено е алуминиева или медна жица с по-малко напречно сечение – кръгла или правоъгълна. И при НН, и при ВН намотките слоевете проводников материал са изолирани с междуслойна изолационна хартия.



Освен за междуслойна изолация, хартия се използва и като крайни запълващи ленти в НН и ВН намотките, които осигуряват механична устойчивост на намотките.

Хартиена изолация за НН и ВН намотки на разпределителни трансформатори

Хартии, подходящи за нисковолтовите (НН) намотки на разпределителните трансформатори, включват пресовани хартии без покритие и пресовани хартии с покритие от епоксидна смола, нанесено в диамантен модел (известни като DPP), както и термично подобрени пресовани хартии, разработени за повишена ефективност, по-висока устойчивост на температура и по-компактни размери.

Хартиена изолация за проводници

Плоските крафт хартии обикновено се използват за изолация на проводници поради тяхната висока якост и способност за удължение. Тяхната висока чистота осигурява изключителна надеждност и дълготрайна работа, необходима при машините за навиване на проводници.

Хартиена изолация за бушинги (изводи) и измервателни трансформатори

Различни видове крепирани хартии, както и някои плоски крафт хартии, се използват в бушингите и измервателните трансформатори.

Изберете правилната хартия

От класическата крафт хартия до високотехнологични

материали като Nomex® и термично подобрени хартии — изборът на изолация определя производителността. Всеки от тези материали предлага свои предимства по отношение на якост, топлинна устойчивост и гъвкавост на приложение.

За повече информация:
<https://sibel.bg/bg/>

