

ВЛИЯНИЕ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИВИНИЛИДЕНФТОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Беспрозванных А.В., Щербина С.А.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Технология модификации структуры полимеров (полиэтилена, полипропилена, на основе фторсодержащих полимеров) с помощью радиационного облучения достаточно широко практикуется в промышленности для улучшения физических свойств кабелей для атомных и тепловых станций, кабелей и проводов для авиации. Это все изделия повышенной надежности, которые несут повышенную нагрузку при экстремальных условиях.

Технологические процессы наложения (экструдирования) изоляции и радиационного модифицирования разнесены во времени. В последнее время внедряются технологии радиационного модифицирования изоляции посредством электронно-лучевой сшивки полимеров с одновременным процессом экструдирования. Технологичность процесса экструдирования в значительной степени зависит от дозы облучения.

Экспериментально установлено, что увеличение дозы облучения приводит к повышению прочности расплава и уменьшению усадки изоляции на основе поливинилиденфторида (Кайнара). В необлученном состоянии усадка (DDR_{max}) Кайнара является достаточно высокой (до 130) при прочности расплава F_{max} всего 20 сН (см. рис.). С увеличением дозы облучения до 5 Мрад прочность расплава возрастает в четыре раза, но при этом еще сохраняется технологичность процесса экструзии. Усадка уменьшается более чем в 10 раз. Оптимальной дозы облучения в 3 Мрад достаточно, чтобы обеспечить технологичность процесса экструзии и устойчивость к образованию потеков.

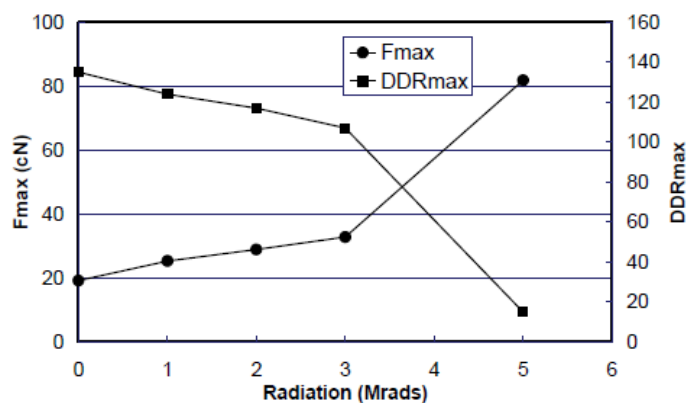


Рисунок – Влияние дозы облучения на реологические свойства изоляции на основе поливинилиденфторида