

ЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ОПРОМІНЕННЯ ВІД ДІАМЕТРА КАБЕЛЯ

Мірчук І.А.

Приватне акціонерне товариство

*«Український науково-дослідний інститут кабельної промисловості»,
м. Бердянськ*

Проводи та кабелі з радіаційно-зшитотою ізоляцією і оболонкою широко використовуються в різних галузях промисловості: електроенергетиці, нафто- і газовидобуванні, морській і космічній техніці, авіації, залізничному і автомобільному транспорті, електроніці.

Дія іонізуючого випромінювання дозволяє надати нових, а також підвищити вже наявні, технічні характеристики ізоляційно-захисних полімерних елементів кабелів і проводів: підвищення теплостійкості, фізико-механічних параметрів, стійкості до абразивного зносу, агресивних хімічних речовин та ін.. Це сприяє більшій надійності кабелів в процесі експлуатації за проектних умов, а також при наявності аварійних режимів.

На практиці, при радіаційному опроміненні кабельної ізоляції чи оболонки для

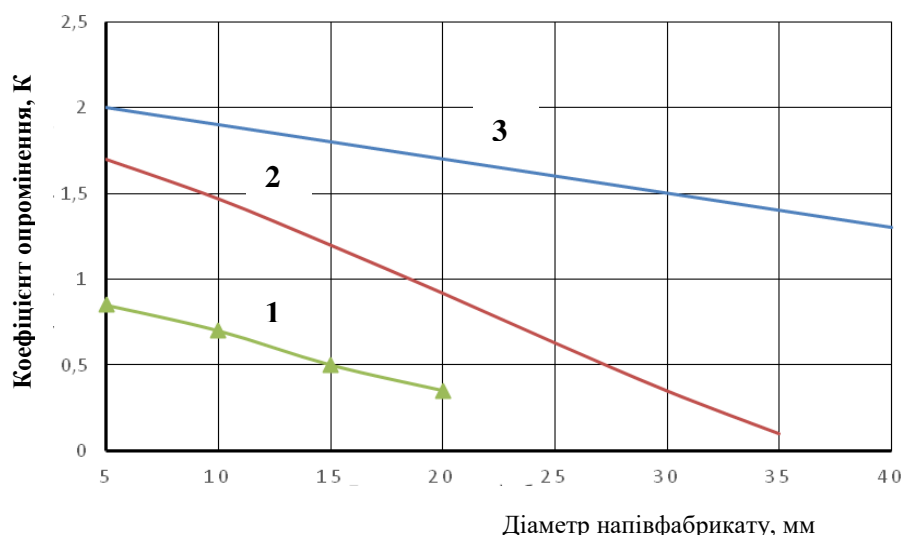


Рисунок 1 - Залежність коефіцієнта опромінення ізоляції/оболонки від діаметру напівфабрикату

оболонки для визначення оптимального режиму зшивання використовують технологічний параметр — коефіцієнт опромінення (К), що являє собою відношення швидкості протягання кабелю (v) під пучком електронів до сили струму цього пучка (I). Відповідно, чим

вище К, тим менша доза опромінення матеріалу. Зміна швидкості протягування кабелю під пучком електронів дозволяє змінювати поглинену дозу, яку опосередковано представляє коефіцієнт опромінення. Проте, оскільки доза опромінення відноситься до маси матеріалу, то відповідно і коефіцієнт опромінення залежить від діаметру ізолюваної жили чи кабелю (рис. 1), адже, чим більший діаметр, тим більша маса полімеру, який піддається впливу заряджених електронів. На рис. 1 криві відповідають результатам радіаційного модифікування кабелів з ізоляцією на основі: 1 — поліетилену радіаційно-термостійкому, 2 — стандартній без галогенній композиції, 3 — без галогенній композиції для радіаційного зшивання.

Отже, зі збільшенням діаметра напівфабрикату потрібно зменшувати коефіцієнт опромінення.