

## Испытания полимерных материалов на водопоглощение

Кузьмич В.В., Почанин Ю.С., Янкевич С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Водопоглощение описано в ISO 62 (ASTM D570). Пластики поглощают воду и ее содержание может привести к изменению размеров или таких свойств, как сопротивление электроизоляции, электрические потери диэлектриков, механическая прочность и внешний вид.

Определение водопоглощения пластикового образца определенных размеров осуществляется посредством погружения образца в воду на заданный период времени и при заданной температуре.

Результаты измерений выражают либо в миллиграммах поглощенной воды, либо как процент увеличения массы. Сравнить водопоглощение разными пластиками можно только тогда, когда испытываемые образцы идентичны по размерам и находятся в одинаковом физическом состоянии.

Испытуемые образцы предварительно подвергают сушке при 50 °С в течении 24 часов, охлаждают до комнатной температуры и взвешивают, перед тем как погрузить в воду заданной температуры на заданный период времени. Может быть измерено водопоглощение:

- При 23 °С - Образцы помещают в сосуд с дистиллированной водой при температуре 23 °С. Через 24 часа образцы осушают и взвешивают.
- При 100 °С - Образцы помещают в кипящую воду на 30 мин, охлаждают в течение 15 мин в воде при температуре 23 ° и снова взвешивают.
- До насыщения - Образцы погружают в воду при температуре 23 °С до их полного насыщения водой. Водопоглощение можно выразить как:
  - массу поглощенной воды,
  - массу поглощенной воды на единицу площади поверхности,
  - процент поглощенной воды по отношению к массе испытываемого образца.

Одним из критериев эксплуатационных свойств полимерных материалов является водопоглощение.

Нижний слой разлагаемых односторонних пленок должен быть изготовлен из смол или структур, которые, с одной стороны, должны быть биоразлагаемыми, а с другой стороны должны обладать такими свойствами, как высокая прочность, соответствующий барьер для влаги, соответствующие модули или гибкость и соответствующая высокая точка плавления. Нижний слой пленок должен обладать достаточной прочностью как при переработке на высокоскоростных машинах, так и обеспечивать "влагонепроницаемый" барьер.