

ВЛИЯНИЕ СТАБИЛИЗАТОРОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ПОЛИЭТИЛЕНА К ПРОЦЕССУ ДЕСТРУКЦИИ

Курашевич М.М., студент

Научный руководитель – Кречко Н.А.,

ст. преподаватель каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Высокие технологические свойства полимерных материалов с большим сроком эксплуатации обусловили их широкое применение. Главным недостатком данных материалов является образование большого количества отходов с длительным периодом разложения.

Защита полимера от деструкции, называемая стабилизацией, способствует продлению срока эксплуатации и уменьшению количества отходов, что в свою очередь значительно улучшает экологическую ситуацию. Замедление процессов деструкции возможно введением стабилизаторов, снижающих разрушительное воздействие на полимер. В данной работе исследовалась эффективность применения синтезированных серосодержащих стабилизаторов и промышленного стабилизатора диафендиамин в качестве стабилизатора сравнения против процесса термоокислительного старения полиэтилена высокого давления. Также изучалось оптимальное количество стабилизирующей добавки.

Оценка эффективности действия стабилизаторов осуществлялась по кинетически кривым поглощения кислорода при 200 °С. В указанной группе стабилизаторов наибольшую эффективность проявляет стабилизатор полисульфид бензоил гидразина (МЛ-4) при том, что все применяемые стабилизаторы понижают скорость и количество поглощаемого полиэтиленом кислорода по сравнению с промышленным стабилизатором. Также о значительном стабилизационном эффекте свидетельствует появление периода индукции при введении в ПЭВД всех стабилизаторов по сравнению с промышленным. Наиболее эффективный стабилизирующий эффект достигался при введении в полиэтилен стабилизатора МЛ-4 в количестве 0,5%.