

ВИВЧЕННЯ РЕОЛОГІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ НАДВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛІЕТИЛЕНУ

Земке В.М., Суберляк О.В.

Національний університет „Львівська політехніка”

Для регулювання фізико – механічних властивостей виготовлених виробів і встановлення оптимальних умов переробки важливо розуміння сутності реологічної поведінки двофазних систем. В процесах переробки полімерів здійснюється течія розтопів в каналах різної форми де реологічні властивості по – різному проявляють себе в залежності від геометрії потоку і може бути оцінена за величиною високоеластичного відновлення струмини розплаву, що виходить з каналу.

З метою вивчення реологічної поведінки досліджуваних сумішей, яка впливає на технологічні параметри їх переробки, нами були досліджені залежності зміни коефіцієнту розбухання струмини ($k_{p,\delta}$) від швидкості зсування ($\dot{\gamma}$), складу суміші при $T=190^\circ\text{C}$ та співвідношенні довжини капіляру до діаметру l/d рівних 3,4 та 9,2.

Дослідження показали, що в суміші з поліпропіленом відзначаються найменшим значенням коефіцієнту розбухання, тобто суміш володіє найменшими в'язкопружними властивостями. Із зростання швидкості зсування $\dot{\gamma}$ значне зростання $k_{p,\delta}$ спостерігається в межах $0,8 - 1,5 \cdot 10^{-2} \text{ c}^{-1}$. Подальше зростання швидкості зсування суттєво не впливає на $k_{p,\delta}$. В суміші над високомолекулярного поліетилену з поліетиленом високої густини найвище значення коефіцієнту розбухання спостерігається при найменшому співвідношенні l/d , для суміші з поліетиленом низької густини така залежність змінюється із зменшенням швидкості зсування і в же при $\dot{\gamma} < 1,1 \cdot 10^{-2} \text{ c}^{-1}$ $k_{p,\delta}$ при $l/d=9,2$ більший за $k_{p,\delta}$ при $l/d=3,4$.

Таким чином, із зростанням швидкості зсування значення $k_{p,\delta}$ зростають для всіх сумішей при обох співвідношення l/d .

Розбухання струмини призводить до збільшення розмірів екструдату і зміна її розмірів завершується тільки на деякій відстані від

виходу з каналу, оскільки релаксація високоеластичної деформації відбувається на протязі певного проміжку часу.

Розуміння сутності реологічної поведінки двофазних систем на основі надвисокомолекулярного поліетилену дало змогу регулювати фізико–механічні властивості і в свою чергу встановити оптимальні умови переробки.

ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ НАФТОХІМІЇ

***Качкуркіна Ірина, Овчаров Валерій,
Шевченко Олена, Тертишина Олена***

***ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний
університет»***

Проблема утилізації або вторинного використання відходів промислових підприємств, в тому числі нафтохімічної галузі, стає дедалі актуальнішою. В той же час, вторинні матеріали можуть бути джерелом сировини для багатьох галузей промисловості, наприклад, гумової.

Розширення номенклатурного переліку інгредієнтів полімерного матеріалознавства, що відповідають сучасним екологічним вимогам та можуть бути отримані переважно з вторинної сировини хімічних підприємств, набуває першочергового значення.

Об'єктом дослідження в даній роботі став композиційний продукт – перліт ДФ-Zn, що є відходом після очистки антиокислювальної антикорозійної та протизносної присадки для моторних олиф ДФ-11 від надлишку оксиду цинку при використанні в якості фільтруючого матеріалу природного алюмосилікату – перліту.

Дослідження прискорюючої, активуючої та стабілізуючої дій продукту здійснювались в еластомерних композиціях на основі неполярного та полярних каучуків СКІ-3, СКН-18 та СКН-26 АСМ з метою вивчення можливості виключення або скорочення дозування традиційних інгредієнтів завдяки введенню 10,0 мас. ч. перліту ДФ-Zn.