

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВАЛЬЦЮВАННЯ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВТОРИННОГО ВУГЛЕПЛАСТИКА

Берладір Х.В, студент, Руденко П.В., асистент, СумДУ, м. Суми

Вибір способу подрібнення відходів фторопласта і його композицій залежить від вимог, що пред'являються до кінцевого продукту подрібнення - порошку: його дисперсності, чистоти і розмірам частинок, морфології, які, як визначено експериментально, повинні бути від 50 до 200 мкм (для матриці фторопласт-4 (ПТФЕ)).

Технологічний процес подрібнення вторинного матеріалу впливає на обидва компоненти (фторопласт-4 і вуглецеве волокно (ВВ)), що складають його склад. При цьому необхідно враховувати те, що матеріал вже був підданий впливу різного роду деформацій при механічній обробці в процесі стружкоутворення, що безсумнівно привело до змін його фізико-хімічних властивостей.

При проведенні експериментів, розглядалася і вивчалася можливість застосування технологічного прийому попереднього вальцювання стружки вторинного матеріалу перед подрібненням і отримання необхідного гранулометричного складу вторинного інгредієнта.

При проведенні експериментальних досліджень були використані двовалкової лабораторні вальці моделі Л-16.

При вальцюванні під дією пружної, високоеластичної та пластичної деформації у вторинному композиційному матеріалі відбуваються такі зміни: матеріал ущільнюється, переміщується, диспергується і підвищується температура одержуваного продукту.

Щільність матеріалу змінюється від моменту знаходження в зазорі до моменту виходу і досягає максимального значення в момент проходження міжвалкового зазору, при цьому відбувається ряд механо-хімічних перетворень як в матеріалі матриці - ПТФЕ, так і наповнювача - ВВ. Встановлено, що в полімерній матриці відбувається орієнтація клубкоподібних макромолекул, часткова деструкція дуже довгих ланцюгів, окислення полімеру киснем. Наповнювач - ВВ в процесі прокатки диспергується і частково орієнтується в напрямку прокатки.

В ході проведених досліджень визначено, що регулювати ступінь впливу на матеріал при вальцюванні можна, змінюючи різницю окружної швидкості (фрикції) валків, величину зазору між валками, кількість повторних проходів через зазор.