

В практике проектирования энергетических конденсированных материалов применяют дисперсные системы, в которых дисперсионная среда – жидкость неньютоновского типа, а дисперсная фаза состоит из нескольких веществ разной природы. Такие системы по доле преобладающего компонента следует классифицировать как высококонцентрированные суспензии, с грубодисперсным наполнителем, который имеет размеры от одного до нескольких сотен микрометров. Значительный размер частиц позволяет сделать вывод, что они независимо от природы дисперсной среды не участвуют в тепловом броуновского типа движении, в низковязких средах склонны к седиментации. При высокой степени наполнения – более 50 % по объёму, устойчивость таких систем обеспечивается: адгезией среды к частицам, высокой вязкостью дисперсной среды и за счет стерических факторов в виду образования пространственных структур. В гетерогенной системе в присутствии полимерной дисперсионной среды возможно образование сложных многокомпонентных агрегатов, свойства которых определяют процессы структурообразования на всех этапах переработки смесей в изделия. При проектировании пироставов возможно применение фторполимеров в виде смеси из каучука и фторопласта. Изменение соотношения компонентов в такой смеси выражается сложной зависимостью вязкости полимерной группы в виде экстремальной функции с двумя максимумами, что является следствием инверсии фаз в полимерной среде. Изменение вязкости модельных смесей с различным содержанием металлического порошка можно представить зависимостью вида [1-6]: $\eta = \eta_0 \cdot \frac{1}{1 - k \cdot \phi^5}$, где η_0 – вязкость полимерной смеси, ϕ – объемная доля наполнителя, $\phi_{\max}$ – максимальная объемная доля наполнителя; k – коэффициент, определяющий влияние природы наполнителя. Значение k зависит от доли наполнителя и для металлического порошка сплава АМ описывается полиномом 5 степени. Таким образом, на основе экспериментальной проработки показана возможность проектирования составов и прогнозирования их технологических свойств.