



ПОЛИМОЧЕВИНЫ

Авторы: Ю. Н. Сазанов

ПОЛИМОЧЕВИНЫ (поликарбамиды), синтетич. линейные полимеры, содержащие в осн. цепи макромолекулы группы $-\text{NH}-\text{C}(\text{O})-\text{NH}-$. Твёрдые бесцветные или белые кристаллич. или аморфные продукты (порошки, комки, волокна); молекулярная масса $(7-90) \cdot 10^3$, плотность 1030–1250 кг/м³; $t_{\text{пл}}$ 180–320 °С; разлагаются при темп-ре 300–350 °С; растворимы в серной и муравьиной кислотах, диметилформаиде, N-метилпирролидоне, крезоле; с растворителями образует комплексы; характеризуются высокой водостойкостью (влагопоглощение за 24 ч 0,05–1,70%) и химич. стойкостью.

П. получают в осн. взаимодействием (полиприсоединением, поликонденсацией) диаминов с соединениями разл. классов (диизоцианатами, фосгеном, мочевиной и др.). Из-за близости темп-р плавления и разложения П. возникает ряд технологич. трудностей, осложняющих их переработку. Для получения П., перерабатываемых обычными для термопластов способами, используют алифатич. диамины с длинной полиметиленовой цепочкой. Пром. П. – полинонаметиленмочевину $[-(\text{CH}_2)_9\text{NHC}(\text{O})\text{NH}-]$ производят из нонаметилендиамина и мочевины. На основе П. получены волокна с $t_{\text{пл}}$ 240 °С, прочностью при растяжении 60 МПа, модулем упругости ок. 700 МПа, относит. удлинением 220–240% и удельным электрич. сопротивлением более 10^{12} Ом·м. Такие волокна пригодны для изоляции подводных кабелей, в качестве аппретов для текстиля. П. могут использоваться для изготовления листовых материалов, труб, стержней, плёнок, лаков, стабилизаторов эмульсий. На основе П. получают эластомерные покрытия.

Литература

Лит.: Полимерные смеси / Под ред. Д. Пола, К. Бакнелла. СПб., 2009. Т. 2:

Функциональные свойства; Семчиков Ю. Д. Высокомолекулярные соединения. 5-е изд.

M., 2010.