

вых результатов исследований, характеризующих конгруэнтность свойств строительных конгломератов, даны критерии прочности их при простых деформациях и сложных напряженных состояниях, позволяющие решать различные задачи расчета и испытаний конструкций из подобных материалов.

Руденская И.М. (ГИПРОДОРНИИ, г.Москва)

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА БИТУМОВ

Дорожные битумы можно рассматривать как растворы высокомолекулярных соединений нефтяного происхождения - асфальтенов и близких к ним по структуре и свойствам твердых смол в среде из нефтяных масел и близких к ним по структуре плавких смол. В зависимости от внешних условий битумы могут находиться в различных термодинамических состояниях, проходя последовательно все стадии от истинных растворов (при высоких технологических температурах) к коллоидным растворам надмолекулярных структур - ассоциатов асфальтенов и смол, до пластичных и затем твердых тел. При температуре ниже температуры размягчения происходит развитие процессов ассоциации структурных единиц и формирование пластичного аморфного тела. При температурах ниже температуры хрупкости битумы представляют собой твердое тело и наряду с аморфными веществами в стеклообразной метастабильной форме могут содержать кристаллические вещества и некоторое количество смол и масел еще не потерявших пластичность. При переходе из жидкого (вязкого) состояния в пластичное и далее в твердое, вследствие развития процессов структурообразования, роста надмолекулярных ассоциатов наблюдается отклонение от ньютоновского типа течения, растет для упругих деформаций. Состояние и свойства битумов определяется не только формой и размерами молекул компонентов, но и всем комплексом особенностей укладки отдельных цепей молекул и формирования надмолекулярных структур с различными типами межмолекулярных связей.

Учет основных закономерностей, связывающих строение и свойства материала, позволит осуществлять правильный выбор исходных компонентов технологии получения битумов и комплексных вяжущих на их основе.