

в формы и уплотнения смеси заполнителей и зерен металлов с последующим нагревом до температуры, превышающей точку плавления металла.

Метон и изделия из него характеризуются комплексом свойств, выгодно отличающих от их исходных материалов: высокой прочностью, теплостойкостью, стойкостью к истиранию, огнестойкостью.

При изучении металлокаменных материалов было выявлено, что контактное сцепление между металлом и необработанным наполнителем отсутствует.

В связи с этим были выполнены исследования по улучшению связей между металлом и наполнителем. При этом опробовали большой класс веществ, влияющих на улучшение контакта равнородных материалов.

Природа сил связи, обеспечивающих соединение металлов с неметаллами к настоящему времени мало изучена. Наиболее полно механизм взаимодействия может быть объяснен в позиции влияния величин поверхностных натяжений.

На примере алюминиевого метона было выявлено, что прочность при сжатии может превышать прочность чистого металла и в десятки раз обычного цементного бетона.

Наиболее рационально использовать конструкции из метона там, где они подвергаются сильному абразивному износу, температурным, ударным и химическим воздействиям.

Применение изделий и конструкций из метона взамен металлических позволит значительно сократить расход металла и при разработке соответствующей технологии даст значительный экономический эффект.

Соломатов В.И. (МИИТ, г. Москва)

СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРБЕТОНОВ

В результате комплексных исследований в МИИТе разработаны основы структурообразования и сформулированы принципы построения органоинеральных конгломератов с заранее заданными свойствами. В соответствии с этими принципами полимербетон рассматривается как двухкомпонентная система, по-

строенные по правилу "структура в структуре". В структуре полимербетонов различаются микроструктура, созданная полимерами и дисперсными наполнителями, и макроструктура, образованная совмещением микроструктуры и наполнителей средних и крупных фракций (песка и щебня). Свойства полимербетона определяются физико-техническими характеристиками микро- и макроструктуры и количественными соотношениями последних.

Свойства микроструктуры определяются количеством, природой и дисперсностью наполнителей и зависят, в первую очередь, от характера и величины сил взаимодействия в контакте с наполнителями, поверхность которых составляет более 90% общей поверхности минеральных компонентов конгломерата. Достижение максимальной плотности упаковки частиц наполнителя не требуется. Необходим тщательный подбор оптимальных пар "полимер-наполнитель" или осуществление физико-химической активации поверхности минеральных частиц.

Материалы, характеризующиеся микроструктурой, имеют самостоятельное применение в строительстве в качестве мастик, клеев и замазок. Они также используются как полимерные связующие для получения полимербетонов. Совмещением полимерных связующих с легкими, тяжелыми и специальными наполнителями получают легкие, тяжелые и особо тяжелые полимербетоны с требуемым комплексом свойств. В созданных таким образом макроструктурах решающее значение имеют максимальная плотность упаковки зерен наполнителей и соотношение свойств полимерных связующих (микроструктуры) и наполнителей.

Установлено, что представление полимербетонов как двухкомпонентных систем ("структура-в-структуре") имеет не формальное, а глубоко принципиальное значение и отражает объективные физические закономерности структурообразования конгломератов.