

М.Н. ЦАЦУРА, И.В. АЛЕШКЕВИЧ

Научный руководитель Р.П. СЕМЕНЮК

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В условиях перехода республики к рынку и в связи с дефицитом многих видов и материалов становится неизбежной замена первичных ресурсов вторичными, а именно отходами различных отраслей промышленности. До настоящего времени большие количества отходов производства и потребления выбрасывается загрязняя природную среду, создавая этим экологическую проблему, в то время, как многие из них являются ценным сырьем, которое может использоваться в строительном производстве.

В качестве промышленного ресурса и объекта исследования послужили гранулированные ваграночные шлаки ОАО «Могилёвский металлургический завод». Ваграночные шлаки это сыпучий материал со стекловидными чёрными и буровато-зелеными гранулами размером до 5 мм, образующийся при плавке чугуна в вагранке. Химический анализ показал, что ваграночный шлак содержит следующие химические соединения, количество которых выражено в процентном соотношении: $\text{SiO}_2 = 41,2 \%$; $\text{CaO} = 24,6 \%$; $\text{MgO} = 14,8 \%$; $\text{Al}_2\text{O}_3 = 10,2 \%$; $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 3,9 \%$; $\text{MnO} = 2,1 \%$; $\text{TiO}_2 = 0,5 \%$; $\text{SO}_3 = 0,5 \%$. Модуль основности равен 0,77, что относит эти шлаки к категории кислых. Насыпная плотность 1398 кг/м^3 , истинная плотность 2700 кг/м^3 , межзерновая пустотность 48,2 %.

Песчаная фракция ваграночного шлака относится к категории крупного песка т.к. $M = 3,98$, но это не запрещает его использование в качестве мелкого заполнителя для асфальтобетонов. Многие природные пески являются слишком мелкими, поэтому использование ваграночного шлака в качестве укрупняющей добавки может привести к экономии песка и улучшению свойств асфальтобетона.

Были проведены исследования ваграночных шлаков в качестве заполнителя для складированных эмульсионно-минеральных смесей используемых для ремонта дорожных покрытий.

Была изготовлена и испытана серия образцов из песка, шлака и смеси песка и шлака. В результате исследований было установлено, что эмульсионно-минеральные смеси для ремонта покрытий автомобильных дорог приготовленные из песка и ваграночного шлака, не уступает смеси приготовленной из заполнителя из песка. Это обуславливает экономию средств и решает одну из проблем негативного влияния на природу отходов промышленности и рационального их использования.