

УДК 691.5:666.96  
ПРИМЕНЕНИЕ ВАГРАНОЧНЫХ ШЛАКОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
СКЛАДИРУЕМЫХ ЭМУЛЬСИОННО-МИНЕРАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

Р.П. СЕМЕНЮК, М.Н. ЦАЦУРА, И.В. АЛЕШКЕВИЧ  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

В настоящее время научно-технический прогресс является основной причиной вовлечения в хозяйственный оборот всё большего количества природных ресурсов. Однако рациональное использование их остаётся на достаточно низком уровне.

Отходы, образованные в результате работы промышленных предприятий негативно влияют на экологические факторы. Поэтому необходима разработка новых технологий в области обращения с отходами.

Объектом исследования являются гранулированные 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  $1398 \text{ кг/м}^3$ , истинная плотность  $2700 \text{ кг/м}^3$ , 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 на заполнителе из песка, что обуславливает экономию средств и решает одну из проблем вторичного использования отходов.