

зависят от интенсивности и направленности потока солнечной радиации, соответственно.

УДК 538.4

### **Синтез магнитных жидкостей на различных дисперсионных средах с использованием метода эмульгирования**

Сулоева Л.В.<sup>1</sup>, Баштовой В.Г.<sup>1</sup>, Рекс А.Г.<sup>1</sup>, Моцар А.А.<sup>1</sup>, Кужир П.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет,

<sup>2</sup>Университет Ниццы-София Антиполис (Франция)

Магнитные жидкости находят широкое применение в медицине, приборостроении, радиотехнике и представляют собой устойчивый коллоид, состоящий из магнитной феррофазы (магнетит, кобальт, железо и т.д.), жидкости-носителя (вода, углеводороды, минеральные и кремнийорганические масла, фторорганические жидкости и т.д.) и поверхностно-активного вещества (ПАВ). Способ получения магнитных жидкостей оказывает огромное влияние на их физико-химические свойства, такие как вязкость, плотность, намагниченность насыщения, агрегативная устойчивость и т.д. Поэтому достаточно важным, является выбор способа получения магнитной жидкости, который обеспечивал бы их качество. Для ускорения процесса синтеза МЖ на основе магнетита предлагается осуществлять осаждение магнетита и его пептизацию одновременно методом эмульгирования. Эмульсии представляют собой дисперсные системы, состоящие из мелких капель жидкости (дисперсной фазы), распределенных в другой жидкости (дисперсионной среде). Методы получения эмульсий, как и любой другой дисперсной системы, можно разделить на конденсационные и диспергационные. При синтезе МЖ, эмульсии получали диспергированием смеси ПАВ и жидкости – носителя, в растворе солей двух- и трехвалентного железа методом взбалтывания. Диспергирование взбалтыванием производилось путем возвратно-поступательного движения сосуда, в котором находится смесь жидкостей. Данный процесс получения МЖ позволяет увеличить их намагниченность насыщения и седиментационную устойчивость, как в магнитных, так и в центробежных полях. Магнитные жидкости, полученные методом эмульгирования, обладают высокой намагниченностью насыщения (70-90 кА/м), а так же устойчивы к действию центробежных, магнитных и гравитационных сил. Метод позволил увеличить производительность синтеза магнитных жидкостей более чем в 1,5-2 раза.

Работа выполнена при поддержке Фонда фундаментальных исследований Республики Беларусь.

## Литература:

1. А.С. № 568598, МКИ C01G49/08, 1975.
2. А.С. № 833545, МКИС01G49/08, H01F1/28, 30.05.81.

## УДК 625

### **Энергосбережение в дорожном хозяйстве как одно из направлений повышения эффективности работы предприятий в отрасли**

Ходан Е.П.

Белорусский национальный технический университет

В дорожной отрасли рост цен на топливо оказывает существенное влияние на решение задач приведения автомобильных дорог в соответствие с нормативными требованиями. Изучение нормативно-технической базы отрасли, технологии производства асфальтобетонных смесей, энерговооруженности дорожных хозяйств, системы планирования топливно-энергетических затрат, эффективности использования энергоносителей позволяет утверждать, что причинами такого положения являются: традиционное представление о неисчерпаемости запасов топлива и отсутствие понимания высокой доли затрат на топливо и электроэнергию в общей стоимости работ; отсутствие системы экономического стимулирования энергосбережения для дорожных хозяйств; сохраняющаяся высокая энергоёмкость технологии производства асфальтобетонных смесей (значительное количество энергии затрачивается на сушку минеральных материалов, подготовку битума); несовершенство норм расхода топлива автомобилями и дорожными машинами в дорожном хозяйстве; увеличение доли затрат, связанных с эксплуатацией машин и механизмов (наряду с ростом цен на энергоносители она оказывает влияние на техническое состояние машинного парка); отсутствие приборов учета и контроля расхода тепловой энергии на асфальтобетонных заводах, камнедробильных помещениях дорожных хозяйств; относительно малый срок службы дорожных конструкций (прежде всего – покрытий проезжей части автомобильных дорог); недостаточное использование местных малопрочных строительных материалов (что приводит к значительным затратам энергии на транспортировку прочных каменных материалов); малое использование энергосберегающих технологий; нерациональная структура, состав и численность парка автомобилей и дорожных машин дорожных хозяйств. Социальный эффект энергосбережения проявляется в уменьшении загрязнения окружающей природной среды продуктами сгорания топлива в энергоустановках, используемых в отрасли; экономии