

ОСОБЕННОСТИ КИНЕТИКИ ПОГЛОЩЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА РАЗНЫМИ ТИПАМИ ПОЧВ

Козаченко В.Ю.

*Гринчишин Н.М., ЛГУБЖД, доц. кафедры экологической безопасности, к.с.-г.н., доц.
Бабаджанова О.Ф., ЛГУБЖД, доц. кафедры гражданской защиты и
компьютерного моделирования экогеофизических процессов, к.т.н., доц.*

ЛГУБЖД

В последние годы загрязнения окружающей среды нефтяными углеводородами принадлежит к самым актуальным экологическим проблемам не только для Украины, но и для всех развитых стран мира. Ежегодно в мире случается больше 60 больших аварий и около 20 тысяч аварийных случаев, которые сопровождаются значительными разливами нефти [1].

Промышленное освоение территорий, связанное с добычей, переработкой, хранением и транспортировкой нефти и нефтепродуктов влечет загрязнение почв и воды. Причем почвы более склонны к загрязнению и не защищены от него [2].

Почва, как один из компонентов естественной среды, владеет способностью аккумулировать разные загрязнения, которые попадают в нее. При таких обстоятельствах концентрация нефтепродуктов в почвах может достигать таких величин, при которых начинают происходить негативные экологические изменения. Загрязненная нефтью и нефтепродуктами почва становится токсичной, теряет плодородие. Снижение плодородия происходит за счет высокой фитотоксичности легких фракций нефти, создания стойкой гидрофобной пленки тяжелых фракций нефти на поверхности частиц почвы, уменьшения влагоемкости, водопроницаемости и содержания подвижных форм азота, фосфора и калия [3].

Ситуация, которая сложилась, требует принципиально новых подходов к изучению процессов миграции нефтяных углеводородов в почвах, разработки новых методов и технологий реабилитации загрязненных территорий.

Нами проведен модельный эксперимент исследования кинетики поглощения дизельного топлива почвами разного типа методом капиллярного поднятия жидкости.

Из разных регионов Украины были отобраны пробы почв, в которых проведено исследование основных физико-химических показателей и гранулометрического состава, что позволило установить тип почвы.

Результаты определения поглощения дизельного топлива почвами разного типа показали, что кинетика его поглощения разная и колеблется в пределах от 1,4 до 3 час (рис. 1).

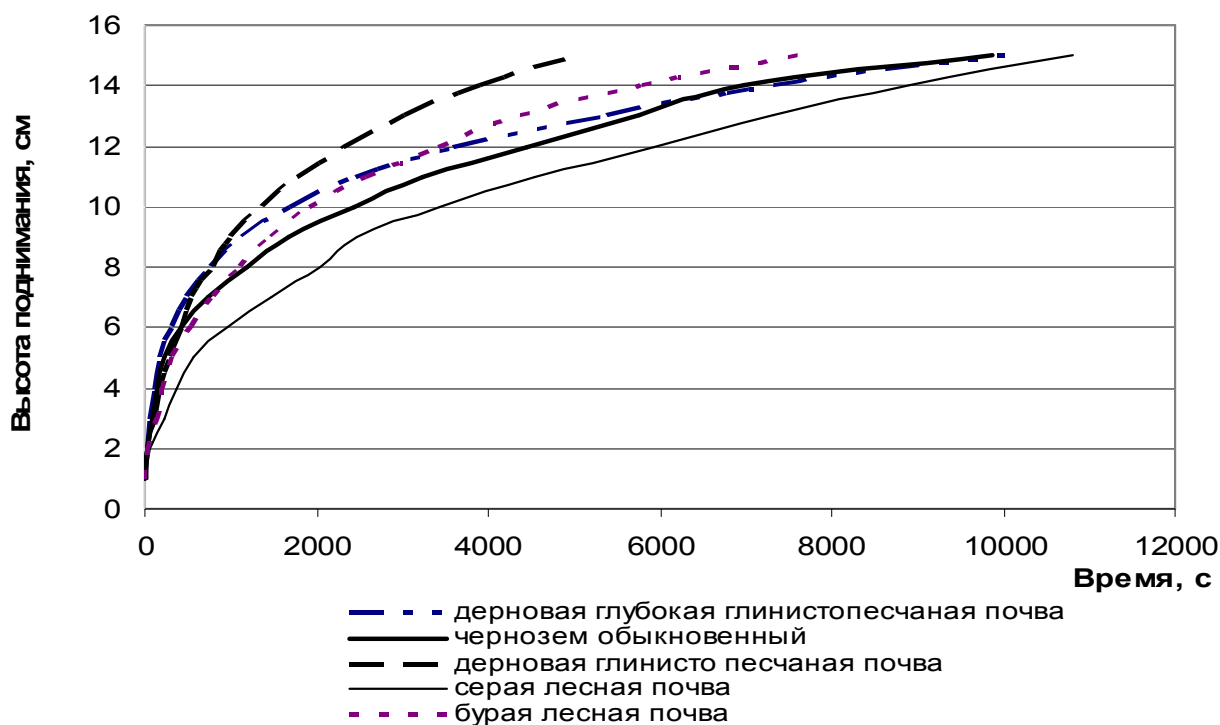


Рис. 1. Зависимость высоты подъема дизельного топлива в почвах разного типа от времени.

Установлено, что основное влияние на кинетику поглощения дизельного топлива почвами оказывает содержание мелкого песка и физической глины.

За скоростью поглощения дизельного топлива исследуемые почвы можно разместить в следующий ранговый ряд: дерновая глинисто-песчаная > буряя лесная > дерновая глубокая глинисто-песчаная > чернозем обыкновенный > серая лесная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов Ю.О. Моніторинг надзвичайних ситуацій / Ю.О. Абрамов, Є.М. Грінченко, О.Ю. Кірючкін. та ін. –Х: АЦЗУ, 2005. – 530с.
2. Исаева Л.К. Основы экологической безопасности при техногенных катастрофах / Л.К. Исаева. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. – 156с.
3. Мірошніченко М.М. Вплив забруднення нафтою на властивості ґрунтів різного гранулометричного складу / М.М. Мірошніченко // Агрохімія і ґрунтознавство. – 2000. - Вип. 60.- С. 91-96.