

УДК 629.3(076)

А.П. ЛАПИН, А.Н.НОВИКОВ, А.А.ГЛУХОВ, Р.Р. САДЫКОВ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ НЕФТЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Нефть является экологически опасным веществом, которое при попадании в окружающую среду (в почву, в водоемы) нарушает, угнетает и заставляет протекать иначе все жизненные процессы: подавляет дыхательную активность и микробное самоочищение, изменяет соотношение между отдельными группами естественных микроорганизмов, меняют направление метаболизма, угнетает процессы азотфиксации, нитрификации, разрушения целлюлозы, приводит к накоплению трудноокисляемых продуктов, уменьшает количество корневых выделений и органических остатков растений, являющихся важнейшими факторами питания микроорганизмов.

Ключевые слова: гидродинамические параметры; рекультивация; структурирующие мелиоранты; биомелиорация; рекультивация.

Mineral oil (petroleum) is ecologically dangerous matter which falling into soil or water breaks, suppresses and makes all life courses change: suppresses respiratory metabolism and microbial self-cleaning, changes ratio between separate groups of natural microorganisms, change metabolism directions, suppresses nitrogen-fixing, nitrification, cellulose destruction, results in an accumulation of hard-oxidable products, decreases root release and organic plant remainders being the significant factors of microorganism nutrition.

Keywords: hydrodynamic parameters, revegetation, structuring land-reclamation, bio-melioration, revegetation.

Из трех основных составляющих природных сред - почвы, воды и воздуха — сложнее всего восстанавливаются загрязненные почвы, поскольку способны аккумулировать и закреплять токсические вещества.

Оценка масштабов загрязнения земель выполняется в ходе почвенно-мелиоративного обследования, где определяются объемы, площади, примерные геометрические формы и размеры зоны загрязнения.

В аварийном режиме при разливе нефти срабатывают средства контрольной автоматики нефтепровода, при этом сначала останавливается перекачка нефти, а затем закрываются задвижки на участке нефтепровода, что прекращает дальнейшие утечки нефти в почвогрунтовую среду и грунтовые воды.

Оценив объем и предварительную площадь зоны загрязнения, выбирают технологическую схему восстановления качества загрязненных грунтовых вод для создания системы очистки земель от загрязнения.

После формирования земельно-охранной системы и подбора ее рабочих параметров начинается этап локализации нефтяного загрязнения в пределах земельно-охранной системы, для предотвращения дальнейшего распространения нефтепродуктов и дополнительного или вторичного загрязнения земель. В зависимости от гидродинамических параметров почвогрунтовой среды один из рядов скважин работает на водоотбор, а другой ряд - на нагнетание.

Как показывает практика, концентрации нефтепродуктов после аварийного разлива на осредненной площади до 5 га могут составлять в почве 100-200 мг/кг, в грунтовых водах 15-100 мг/л.