

Таблица 2

Коэффициент теплопроводности наночастиц металлов размером 1 нм

M	$\lambda(r)$ , Вт/(м·К)										
Li	35,3	Sr	–	Sn	22	Cr	14	Ni	25	Ho	2
Na	45,8	Ba	–	Pb	10	Mo	22	Ce	2	Er	2
K	16,8	Al	65	Cu	120	W	14	Pr	2	Tm	2
Rb	11,2	Ga	17	Ag	102	Mn	2	Nd	2	Yb	5
Cs	5,8	In	34	Au	72	Tc	8	Sm	2	Lu	2
Be	65	Tl	14	Zn	44	Re	6	Eu	2	–	–
Mg	40	Si	28	Cd	32	Fe	18	Gd	1	–	–
Ca	12	Ge	12	Hg	4	Co	19	Dy	1	–	–

Из таблиц видно, что теплопроводность частиц размером 1 нм уменьшается в 3–5 раз и при размерах в 50 нм они уже мало отличаются от массивных образцов.

**Список литературы**

1. Таблицы физических величин. Справочник / под ред. академика И.К. Кикоина. – М.: Атомиздат, 1976. – 1008 с.  
2. Jurov V.M. // Eurasian Physical Technical journal. – 2011. – Vol. 8, № 1(15). – P. 10–14.

*Экологические технологии*

**ОПЫТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ  
ЗАГРЯЗНЕННОГО НЕФТЬЮ  
СУХОДОЛЬНОГО ЛУГА В ПОДТАЙГЕ  
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Казанцева М.Н., Гашев С.Н.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный  
университет», Тюмень,  
e-mail: MNKazanitseva@yandex.ru

В декабре 1994 г. на участке магистрального нефтепровода Усть-Балык – Альметьевск, в 100 км к юго-востоку от г. Тюмени произошел аварийный разлив нефти на площади около 3 га. С геоботанических позиций участок находится в подзоне подтайги Западной Сибири и представлен суходольным злаково-разнотравным лугом. Концентрация нефтепродуктов в почве составила более 60 массовых процентов, что по существующей классификации оценивается, как сильная [1]. Сохранность живого напочвенного покрова на загрязненной территории не превышала 5%.

Летом 1995 года на загрязненной территории был проведен комплекс рекультивационных работ. После сбора нефти участок был обработан отсыпан слоем плодородного грунта в смеси с торфом и сапропелем. Биологический этап рекультивации включал в себя внесение органических (куриный помет) и минеральных (комплексное) удобрений и посев фитомелиорантов из смеси злаков (2 вида) и бобовых трав (4 вида). За восстановлением биоценоза рекультивированного участка в течение последующих лет велись мониторинговые наблюдения [2, 3].

К концу 1997 года концентрация нефтяных углеводородов в верхнем слое почвы снизилась в 120 раз до 0,50%, что соответствует нормативам допустимого остаточного содержания нефтепродуктов в почве после рекультивации; в июле 2009 года этот показатель составил 0,20%.

Процессе формирования растительного покрова проходил за счет высеванных трав-мелиорантов, семян сорных растений, внесенных с плодородной почвой, а также за счет семян различных растений, налетевших с сопредельных территорий. На протяжении периода наблюдений наблюдалось перераспределение роли различных эколого-ценотических групп растений. Уже через год после рекультивации на участке образовался устойчивый травостой с проективным покрытием 85%. В этот момент сообществе доминировали сорные виды растений с эксплерентным типом стратегии, характеризующийся высокой семенной продуктивностью, но укороченным жизненным циклом. Летом 1997 г. доминирующая роль в сообществе, как по количеству видов, так и по показателю проективного покрытия, перешла от рудеральных однолетников к многолетним луговым видам с большим участием сеяных трав-мелиорантов. В дальнейшем доля последних существенно снизилась. В настоящее время растительный покров представлен густым многоярусным травостоем с высотой верхнего яруса более 120 см и общим проективным покрытием травянистой растительностью 83,5%. В составе травостоя отмечен 61 вид растений. Коэффициент флористического сходства с фоновой территорией составляет 70%.

**Список литературы**

1. Гашев С.Н., Казанцева М.Н., Соромотин А.В. Методика оценки фитопригодности нефтезагрязненных территорий (с рекомендациями к рекультивационным работам). – Тюмень, 1992. – 13 с.  
2. Казанцева М.Н., Гашев С.Н. Мониторинговые исследования на участке аварийного разлива нефти в подтаежной зоне Западной Сибири // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – 2000. – № 1. – С. 134–140.  
3. Казанцева М.Н., Черкашина М.В., Талипова Е.В. Формирование растительного покрова на участке рекультивации нефтяного загрязнения в подтайге Западной Сибири // Вестник Тюменского государственного университета. – 2011. – № 6. – С. 25–29.