случаев язвы желудка и большая часть злокачественных новообразований. В возрасте 70 лет и старше хронические заболевания отсутствуют не более чем у 1,7% мужчин и у 2, 5% женщин. К этому возрасту, доля пациентов с субкомпенсированными и декомпенсированными формами хронических заболеваний возрастает по отношению к заболеваемости лиц молодого возраста в 14 раз. Вызывает тревогу высокий уровень заболеваемости среди людей старших возрастов, вследствие того, что хронические болезни, в большинстве случаев, являются причиной инвалидности. Выявлено, что в динамике роста инвалидности среди лиц старше трудоспособного возраста, что имеется рост инвалидности городского населения по сравнению с инвалидностью сельского, который изначально на 2000 год был больше, чем в сельской местности. В течение последнего десятилетия данный показатель не уменьшается, а продолжает расти, подтверждая положение о большем негативном воздействии на организм человека городской среды.

Таким образом, выявляется фундаментальное несоответствие между возрастанием потребности в надежности регенеративно-восстановительного потенциала организма в условиях хронического воздействия вредных факторов окружающей среды Сахалинской области и эволюционно закрепленной недостаточности реакций восстановления, что лежит в основе экологической обусловленности учащения и раннего развития хронических заболеваний, уменьшения продолжительности жизни населения в экологически неблагополучных регионах.

Экология и рациональное природопользование

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАХОРОНЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ШЛАМОВ В ПОЧВУ

М.В. Бузаева, З.В. Подольская,

Е.С. Климов

Ульяновский государственный технический университет
Ульяновск, Россия

Одним из перспективных методов обезвреживания гальванических шламов (ГШ) является метод ферритизации. Процесс ферритизации заключается в образовании ферритов переменного состава при действии на ионы тяжелых металлов сернокислого железа (II).

Для выяснения вопроса о возможности безопасного депонирования гальваношламов в открытый грунт были проведены исследования миграции катионов металлов из данных отходов в полевых условиях. Исходное фоновое содержание ионов металлов в почвенных горизонтах, в пересчете на сухое вещество, составило, мг/кг: Cu (0,1 – 0,3); Zn (1,7 – 3,1); Cr (2,3 – 3,2); Ni (1,0 – 2,1); Pb (2,0 – 4,5). Валовое содержа-

ние тяжелых металлов в ГШ со станции нейтрализации гальванических сточных вод предприятия г. Ульяновска составило (мг/кг): Cu – 3920; Ni – 390; Zn – 9360; Cr – 38650; Pb – 38; в ферритизированном (ФГШ): Cu – 2450; Ni – 318; Zn – 6793; Cr – 16200; Pb – 180.

В результате исследований установлено, что через 560 дней миграции ИТМ из исходного (неферритизированного) шлама в естественных природных условиях в почву переходит около 50% тяжелых металлов. Миграция ионов металлов из гальванических шламов в почвенные горизонты составила, мг/кг: Cu (0,4 – 1357); Zn (4,7 – 3020); Cr (13 – 5470); Ni (24 – 288); Pb (18,3 – 486).

В опытах с ФГШ количество ИТМ, переходящих в почву, находится в пределах ПДК подвижных форм этих металлов в почве. Миграция ионов металлов через 560 дней из ФГШ в почвенные горизонты составила, мг/кг: Cu (0,4 – 5,1); Zn (2,7 – 5,0); Cr (2,5 – 3,5); Ni (2,0 –4,0); Pb – (3,6 – 8,1).

Ферритизированный гальваношлам устойчив в природной среде и экологически безопасен при захоронении в почву. По валовому количеству тяжелых металлов, переходящих в почву, элементы располагаются в следующем порядке: из исходного ГШ – Cr > Zn > Cu > Pb > Ni; из ферритизированного – Cr > Zn > Pb > Ni > Cu.

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ Г. УЛЬЯНОВСКА)

О.А. Давыдова, Р.Б. Шарифзянов, Е.С. Климов

Ульяновский государственный технический университет
Ульяновск, Россия

Роль зеленых насаждений в снижении негативного воздействия окружающей среды заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного характера. Вопросы воздействия тяжелых металлов на человека, очистки зелеными насаждениями атмосферного воздуха городов от газо-пылевого загрязнения и шумопоглощения изучаются систематически. Сведения по накоплению тяжелых металлов в древесных насаждениях в литературе практически отсутствуют.

Проведены исследования по содержанию тяжелых металлов (цинка, хрома, никеля, меди, железа) в трех древесных породах (береза, тополь, липа) в микрорайонах расположения промышленных предприятий машиностроения и городских автомагистралей.

Исследования содержания тяжелых металлов в каждой породе деревьев привели к следующим результатам. Наибольшее содержание во всех изучаемых породах приходится на ионы железа в среднем 5,03 мг/кг сухой массы, наименьшее на ио-