

STRESZCZENIA

Stanisław Gruszczyński: **Przydatność różnych typów sieci neuronowych w klasyfikacji gleb** • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

Zaprezentowano zastosowanie trzech algorytmów sieci neuronowych do klasyfikowania gleb na podstawie cech możliwych do interpretacji z dostępnej, analogowej dokumentacji kartograficznej. Spośród przebadanych algorytmów najlepsze wyniki klasyfikacji dają sieci typu MLP oraz probabilistyczne (PNN). Połączenie wyników działania sieci PNN oraz SOM pozwala na pogłębioną analizę zależności klasyfikacyjnych w obszarze opracowania, polegającą między innymi na zobrazowaniu rozmytych relacji między poszczególnymi kompleksami w terenie.

Marian Mazur, Robert Oleniacz, Marek Bogacki, Przemysław Szczygłowski: **Emisja zanieczyszczeń z procesu grafityzacji elektrod węglowych w piecach LWG (Castnera). Część 2. Wybrane substancje pyłowe** • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

W pracy przedstawiono wyniki pomiarów ilości substancji pyłowych odprowadzanych i emitowanych do powietrza z elektrycznych pieców oporowych typu LWG (Castnera) podczas procesu grafityzacji elektrod węglowych. Badaniami objęto pył ogółem, substancje smołowe oraz 16 wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Pomiary przeprowadzono zarówno przed, jak i za systemem oczyszczania gazów odlotowych (dopalenie katalityczne i oczyszczanie mokre). W ten sposób oceniono także zmiany stężeń substancji w gazach pografityzacyjnych po ich przejściu przez system oczyszczania. Jak wynika z przeprowadzonych badań, proces grafityzacji elektrod węglowych w piecu LWG nie jest istotnym źródłem emisji substancji pyłowych, ale w obrębie reaktorów katalitycznego dopalania gazów odlotowych zachodzi zwiększenie zawartości substancji smołowych i WWA w tych gazach oraz zmiana profilu WWA.

Aleksander Wodyński, Karol Firek, Wojciech Kocot: **Ocena wpływu remontów oraz zabezpieczeń profilaktycznych na trwałość budynków murowanych w LGOM** • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

W artykule przedstawiono wyniki badań wpływu zabezpieczeń profilaktycznych na wpływy górnicze oraz remontów na trwałość tradycyjnej zabudowy terenu górniczego Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego. Podstawą przeprowadzonych badań była baza danych zawierająca informacje o uszkodzeniach, zużyciu oraz potencjalnych

przyczynach uszkodzeń i nieprawidłowości 930 budynków mieszkalnych typu małomiejskiego, podmiejskiego i wiejskiego o tradycyjnej murywanej konstrukcji oraz 370 budynków gospodarczych (stodoły, stajnie i obory). W trakcie badań dokonano próby ilościowej oceny wpływu na trwałość badanej zabudowy LGOM ingerencji budowlanych. Zastosowano tu metodykę, która polegała na analizie porównawczej trwałości oszacowanych na podstawie trendów czasowych zużycia technicznego wydzielonych grup budynków. Przykładowo wpływ remontów na trwałość oceniano na podstawie analizy porównawczej przebiegu w czasie zużycia technicznego zabezpieczonych budynków remontowanych i nieremontowanych. Stwierdzono względny przyrost średniej trwałości o 12,6% w stosunku do grupy porównawczej. Oznacza to, że po 50 latach użytkowania bezwzględna różnica średniej trwałości wynosiłaby 4,9%.

Stanisław Gruszczyński: Ocena i prognozowanie stanu gleb na potrzeby planów i programów • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

Środowiskowa ocena skutków realizacji planów i programów jest w polskiej praktyce oceny oddziaływania na środowisko pewną nowością. W najbliższych latach należałoby oczekiwać wzrostu zapotrzebowania na tego rodzaju opracowania, do których tworzenia niezbędne jest wykorzystanie metod możliwie wszechstronnego opisu i prognozowania stanu środowiska. Ocena stanu aktualnego oraz prognoza przyszłych stanów gleb wymaga odpowiedniej bazy metodycznej, w tym stosownych procedur ustalania wiarygodnego opisu przewidywanych przekształceń i ich skutków. W pracy przeanalizowano niektóre aspekty problemu, koncentrując uwagę na cyfrowych metodach przetwarzania i integracji informacji.

Rajmund Oruba: Badania właściwości dynamicznych wysokich kominów żelbetowych • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

W artykule przedstawiono problem pomiarów właściwości dynamicznych żelbetowych kominów przemysłowych o wysokościach od 100 do 300 m. Badania te umożliwiają określenie częstotliwości drgań własnych, odpowiadające im formy drgań i tłumienie tych obiektów. Charakterystyka dynamiczna jest niezbędna do diagnostyki stanu technicznego i oceny bezpieczeństwa kominów. Zagadnienia te nabierają szczególnego znaczenia na terenach górniczych w rejonach występowania intensywnych wpływów parasejsmicznych, m.in. na terenie Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM)). W pracy uwagę zwrócono przede wszystkim na metody wzbudzania drgań kominów w ich naturalnej skali. Podano przykłady organizacji badań i aranżacji aparatury pomiarowej. Przedstawiono także wyniki badań dynamicznych 16 wysokich kominów żelbetowych.

Marcin Chodak: Zmiany widm w bliskiej podczerwieni (NIR) w poziomach organicznych pod drzewostanami bukowymi i świerkowymi • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

Metody spektralne wykorzystujące różne zakresy promieniowania elektromagnetycznego mogą być stosowane do badania jakości materii organicznej gleb. Celem niniejszej pracy było porównanie widm NIR materiału organicznego o różnym stopniu rozkładu pochodzącego z poziomów organicznych gleb leśnych pod drzewostanami bukowymi, świerkowymi i mieszanymi oraz próba powiązania obserwowanych zmian spektralnych z przemianami chemicznymi materii organicznej. Porównane zostały drugie pochodne zarejestrowanych widm. Widma NIR zmieniały się stopniowo w poziomach organicznych wraz z głębokością. Wartości absorpcji względnej pików przypisywanych określonym strukturalnym odzwierciedlały przypuszczalnie zmiany w ilości tych struktur w poszczególnych poziomach próchnicy nadkładowej oraz wskazywały na różnice pomiędzy poszczególnymi drzewostanami wynikające prawdopodobnie z różnic w składzie chemicznym ściółki. Analiza widm wykazała wzrost absorpcji pików 2320 nm i 2360 nm wskazujący na wzrost ilości struktur alifatycznych w poziomach organicznych. Wartości absorpcji względnej pików 1680, 2140 i 2170 nm, przypisywane strukturom aromatycznym, spadały wraz z głębokością, wskazując na spadek ilości tych struktur w poziomach organicznych wraz z głębokością. Stwierdzono, że wykalibrowanie widm NIR przy użyciu standardowych metod analitycznych (tj. powiązanie kształtu widma NIR z zawartością określonych substancji lub struktur oznaczoną z wykorzystaniem innych metod) może pozwolić na zastosowanie spektroskopii NIR do ilościowego badania przemian struktur chemicznych materii organicznej w procesie humifikacji.

Jerzy Wójcik, Stanisław Kowalik: Kształtowanie się wybranych właściwości inicjalnej gleby na zrekułtywowanej w kierunku leśnym hałdzie górnictwa miedzi • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

Podstawowym zadaniem etapu biologicznego rekułtywacji w kierunku leśnym pogórnicznych terenów bezglebowych jest dynamizowanie wzrostu wprowadzonych nasadzeń oraz stymulowanie procesów glebotwórczych. W trakcie rekułtywacji, poprzez zabiegi techniczne i biologiczne kształtowane są cechy inicjalnych gleb, których właściwości mają decydujący wpływ na wartość odtwarzanych ekosystemów leśnych. Celem podjętych badań było określenie wpływu czterech gatunków drzew na właściwości inicjalnej gleby, 8 lat od wykonania zalesień rekułtywacyjnych na hałdzie skały płonnej górnictwa rud miedzi. W pracy przedstawiono wyniki dotyczące akumulacji materii organicznej, węgla organicznego i azotu, a także wybranych właściwości fizycznych i chemicznych objętej badaniami inicjalnej gleby. Uzyskane wyniki wskazują na dynamiczny przebieg procesów glebowych na

objętej badaniami hałdzie, świadczy o tym kształtowanie się charakterystycznych dla inicjalnych gleb leśnych poziomów akumulacji zawierających już znaczące ilości zasobnej w azot materii organicznej. Zarysowała się również, w warstwie 0÷10 cm, tendencja korzystnych zmian takich właściwości, jak gęstość objętościowa, odczyn i zasobność w składniki pokarmowe dla roślin. Na obecnym etapie rozwoju inicjalnej gleby wpływ składu gatunkowego zalesień dotyczył w sposób jednoznaczny tylko akumulacji materii organicznej i azotu.

Katarzyna Grzesik: Wprowadzenie do oceny cyklu życia (LCA) - nowej techniki w ochronie środowiska • Inżynieria Środowiska 2006, t. 11, z. 1

Celem oceny cyklu życia LCA jest analiza zagrożeń środowiskowych związanych z wyrobem, w całym okresie życia wyrobu „od kołyski po grób”, tj. obejmujących: wydobycie i przetwarzanie surowców mineralnych, wytwarzanie, dystrybucję, transport, użytkowanie, powtórne użycie, recykling i ostateczne unieszkodliwianie odpadów. W technice LCA wyróżnia się cztery fazy prowadzenia badań, które szczegółowo opisano w artykule; należą do nich: określenie celu i zakresu badań, inwentaryzacja zbioru istotnych wejść i wyjść w systemie wyrobu LCI, ocena potencjalnych wpływów na środowisko związanych z wejściami i wyjściami systemu LCIA, interpretacja rezultatów analizy zbioru oraz oceny wpływu w odniesieniu do celów badań. LCA dotyczy złożonych interakcji pomiędzy wyrobem (usługą) a środowiskiem. W badaniu należy przy tym uwzględnić wpływ wyrobu na zdrowie człowieka, wykorzystanie zasobów naturalnych oraz jakość ekosystemu. Zadaniem LCA jest m.in. wskazanie produktu lub procesu, który w najmniejszym stopniu oddziałuje na środowisko, ustalenie priorytetów w doskonaleniu wyrobów, a ponadto zidentyfikowanie transferu oddziaływania na środowisko z jednego komponentu środowiska na inny. W przyjętej w lutym 2005 r. *Strategii wdrażania w Polsce zintegrowanej polityki środowiskowej* dąży się do minimalizowania szkodliwego oddziaływania produktów na środowisko we wszystkich fazach cyklu ich życia. Cel ten musi opierać się na wiedzy, jakiej dostarczać będzie szeroko i systematycznie stosowana analiza cyklu życia produktu.