

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

В І С Н И К

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 781

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА БУДІВНИЦТВА

Відповідальний редактор – д-р техн. наук, професор З.Я. Бліхарський

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2014

У Віснику опубліковано результати закінчених науково-дослідних робіт професорсько-викладацького складу Інституту будівництва та інженерії докiлля Національного університету “Львівська політехніка”, українських та зарубіжних науковців.

**Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 69 засідання від 25.02.2014 р.)**

**Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
(серія КВ № 13038-1922Р від 20.07.2007 р.)**

Редакційна колегія:

проф., д-р техн. наук З.Я. Бліхарський (відп. редактор);
проф., д-р техн. наук Х.С. Соболев (заст. відп. редактора);
доц., канд. техн. наук Р.Є. Хміль (відп. секретар);
проф., д-р техн. наук Б.Г. Гнідець;
проф., д-р техн. наук В.Г. Кваша;
проф., д-р техн. наук Б.Г. Демчина;
проф., д-р техн. наук М.А. Саницький;
проф., д-р техн. наук Є.В. Харченко;
проф., д-р техн. наук С.Й. Солодкий;
проф., д-р техн. наук В.В. Чернюк;
проф., д-р техн. наук В.М. Желих;
д-р техн. наук, проф. В.В. Тур (Білорусь);
д-р техн. наук, проф. М.Н. Шипко (Росія);
д-р фіз.-мат. наук, проф. М.А. Степович (Росія);
проф. Януш Рак (Польща);
проф. Александр Козловський (Польща);
проф. Томаш Бялопетрович (Польща);
проф. Душан Катинський (Словачія);
проф. Надежда Стевулова (Словачія);
доцент Вінцент Квочак (Словачія).

Видано з нагоди



PL-BY-UA
2007 - 2013

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
20–22 травня 2014, Львів, Україна

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТАННЯ
ЦЕОЛІТОВИХ ТУФІВ У ПРОМИСЛОВОСТІ

Відповідно до проекту технічної допомоги
Європейського Союзу
№ IPBU.01.01.00-06.570/11-00: “Розробка
інноваційної моделі транскордонного використання
цеолітових туфів”

Published to the occasion

Cross-border Cooperation Programme
Poland – Belarus – Ukraine 2007–2013
co-financed by the European Union



INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
20-22 May 2014 Lviv, Ukraine

MODERN TECHNOLOGIES OF ZEOLITE TUFF
USAGE IN INDUSTRY

Accordingly to technical assistance project of European
Union

№ IPBU.01.01.00-06.570/11-00: “Developing an
innovative model of the cross-border use of zeolitic tuff”

Адреса редколегії:

Національний університет “Львівська політехніка”
2-й навч. корпус, дирекція ІБІД, к. 223
вул. Карпінського, 6, 79013, Львів-13
E-mail: roman_hl@ukr.net

3MICT

<i>Atamanyuk V., Barna I., Symak D.</i> The heat-and-mass transfer during filtration drying of feedstock for slag gravel production. Research of change of temperature of thermal agent is on height of layer of material	3
<i>Bandura L., Panek R., Franus W.</i> The use of clinoptilolite and synthetic zeolites for removal of petroleum substances	9
<i>Barabash I., Ksenschkevich L., Mostovoi S., Streltsov K.</i> The research of a phase composition and a microstructure of hydrated cement by mechanoactivated bonding substance with an additive of microsilica.....	17
<i>Bula S. S., Boiko R. O., Lysyuk S.A., Kurtyak Y., Fall Y.</i> Analysis and implementation of new models of fire furnaces	20
<i>Butsjak A.A., Butsjak V.I.</i> Using of zeolite tuffs as enterosorbents in cows nourishment	27
<i>Franus M., Bandura L., Franus W.</i> Modification of the lightweight aggregate with the use of spent zeolite sorbents after the sorption of diesel fuel	32
<i>Gumnycky Y. M., Gyvljud A. M.</i> Adsorption of oxypropionic acid by Sokyrnytske's deposit clinoptilolite	42
<i>Gyvljud M. M., Demidchuk L. B., Smolyak D. V.</i> Silicium organic coatings for thermal and fire-protection of reinforced concrete	46
<i>Gyvljud M. M., Stashko N. P., Yemchenko I. V.</i> Protective coatings based filled with polimetylfenilsyloksan to increase corrosion resistance of concrete.....	50
<i>Hladyshch D. H., Hladyshch H. M., Dats A. Y.</i> The methods for conducting a survey of a group of buildings of old housing system for determining the integrated technical condition of their actual spatial deformation	53
<i>Kędziora K., Piasek J., Szerement J., Ambrożewicz-Nita A.</i> Use of modified zeolite in environmental engineering. A review	61
<i>Kholod P.F., Shmyh R.A.</i> Simulation of the stress-strain state of concrete columns with pre-compress high-strength reinforcement	67
<i>Klimek B., Barnat – Hunek D., Franus M.</i> Influence of zeolite additive on the properties of plaster used for monumental salted walls.....	72
<i>Kramarchuk A. P., Ilynskyy B. M., Volynets M. E., Bobalo T. V.</i> Strength and deformability of normal cross sections of reinforced concrete beams, reinforced in the tension area with additional sheet reinforcement without the bond.....	79
<i>Krayinskyi P. I., Blicharskyi Ya. Z., Khmil R. Ye.</i> Features of experimental strain determination of compressed-bent elements considering their deflection curve	89
<i>Krivenko P. V., Runova R. F., Rudenko I. I.</i> Zeolites as structure formation hydrates of alkaline cements.....	96
<i>Kropyvnytska T. P., Sanytsky M. A., Kotiv R. M., Gogol M. M.</i> Decorative plasters for finishing works	101
<i>Labay V. Y., Getsko V. V., Omelchuk O. V.</i> The dependence of exergy losses in elements of air split-conditioners refrigerating machines from adiabatic and electromechanical output-input ratio for compressor.....	105
<i>Margal I., Brajchenko S.</i> Effect of parameter of fibres in dispersed reinforcement of concretes and sulfur concretes.....	111
<i>Markiv T., Huniak O., Sobol Kh.</i> Optimization of concrete composition with addition of zeolitic tuff	116
<i>Marushchak U. D., Rusyn B. G., Mazurak T.A.</i> Rapid hardening modified concretes	121
<i>Matsuska O. V., Humnytskyy Y. M., Suhorska O. P.</i> Using of zeolite to clean the effluents of meat enterprises	125
<i>Mazurak A. V., Kovalyk I. V., Mehaylechko V. O., Sadovyi M. V., Ambroziak P.</i> Bearing capacity of strengthened reinforced concrete beams	129
<i>Mazurak O., Mazurak A., Marushchak U., Pozniak O.</i> Using of silicate materials for sewage sorption treatment from heavy metals	134
<i>Melnyk I. M.</i> Review the calculation methods of monolithic reinforced concrete flat overlap with the hollow inserts	139

<i>Petrushka I. M., Pashuk A. V., Tarasovych O. D.</i> Purification of sewage from salts of heavy metals by natural zeolite.....	144
<i>Poznyak O. R., Kirakevych I. I., Stechyshyn M. S.</i> Properties of self-compacting concrete with basalt fiber	149
<i>Sabadash V.</i> Use of zeolite of the Sokyrnytsa deposit in engineering of environment.....	154
<i>Sanytsky M., Kropyvnytska T., Rusyn B., Geviuk I.</i> Multimodal composite Portland cements, modified with ultrafine mineral additives	158
<i>Shadrikov A. S., Petukhov A. D.</i> Natural zeolite-clinoptilolite characteristics determination and modification	162
<i>Sobol Kh., Blikharskyy Z., Terlyha V.</i> Optimization of oil-well mix composition with zeolitic tuff additive for borehole cementation	168
<i>Szerement J., Ambrożewicz-Nita A., Kędziora K., Piasek J.</i> Use of zeolite in agriculture and environmental protection. A short review.....	172
<i>Szulej J., Ogrodnik P.</i> Preliminary studies of dynamic parameters in multi-material structures with the addition of zeolite	177
<i>Terashak B. A., Stavichny J. M., Plytus M. M., Prytula L. J., Kovalchuk M. B.</i> Buffer plugging systems – advanced direction for natural zeolite application	188
<i>Vegera P.I., Khmil R.E., Blikharskyy Y.Z.</i> Application of different methods of calculation planning research of reinforced concrete beams strengthened by an inclined cross sections.....	196
<i>Verba V., Demchyna Kh.</i> Stress-strain behavior, cracking and bearing strength of foam concrete slabs punched through rigid stamps	202
<i>Vitenko T., Zaretska T.</i> Reasonability of application preliminary cavitation treatment of solutions in adsorption processes.....	208
<i>Voznyak O., Shapoval S., Pona O., Vengryn I.</i> Combined solar collector	212
<i>Yurkevich Y.S., Spodyniuk N.A.</i> Environmental aspects of using solid fuel in urban heating systems	215
<i>Woszuk A., Kukielka J., Franus W.</i> The effect of zeolite addition at a temperature compaction of asphalt mixes	221
<i>Zhelyh V. M., Kozak Ch. R., Furdas Yu. V., Spodiniuk N. A., Dzeryn O. I.</i> Energy saving technologies in production complexes agricultural purpose	230

Збірник наукових праць

ВІСНИК
Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 781

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
БУДІВНИЦТВА

Комп’ютерне верстання *Марти Гарасимів*
Художник-дизайнер *Маріанна Рубель-Кадирова*

Здано у видавництво 12.05.2014. Підписано до друку 14.05.2014.

Формат 60×84 ¹/₈. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 27,44. Обл.-вид. арк. 22,1.

Наклад 100 прим. Зам. 140331.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79013
тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136
vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua