

АБРАЗИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

РЫНОК УКРАИНЫ

ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Археологические исследования позволяют сделать выводы, что человек начал использовать абразивные материалы примерно за 12 тысячелетий до нашей эры. В Египте, за 3500 лет до нашей эры, в качестве абразивов применялись природные алмазы, или амодеусы, а тонко измельченной скорлупой орехов полировали поверхность различных изделий.

В период Первой промышленной революции во Франции (около 1848 г.) профессор физики Сезар-Мансуэте Деспретц (César-Mansuète Despretz, 1791–1863) впервые синтезировал карбид кремния, а в 1891 г. в США химик Эдвард Гудрич Ачесон (Edward Goodrich Acheson, 1856–1931) разработал способ производства в промышленных масштабах. Последующие годы ознаменовались разработкой целой линейки синтетических абразивных материалов. В 1934 г. американский ученый Рамонд Р. Риджвэй (Ramond R. Ridgway) синтезировал карбида бора. В 60-е годы XX века начато производство целой гаммы модифицированных электрокорундов.

Принципиально новый этап разработки синтетических алмазов начался в 1953–1955 гг. Тогда, независимо друг от друга, три группы ученых из компаний ASEA (Швеция), General Electric Company (США) и De Beers (ЮАР) синтезировали алмазы. При этом было разработано 24 способа производства алмазов в статических и динамических условиях.

В Советском Союзе первые образцы синтетических алмазов были получены в 1960 г. в Институте физики высоких давлений (ИФВД) АН СССР под руководством директора института, доктора физико-математических наук Леонида Федоровича Верещагина (1909–1977). Однако трансформировать результат научного эксперимента ИФВД в промышленный процесс удалось коллективу Центрального конструкторско-технологического бюро твердосплавного и алмазного инструмента Госплана УССР (в наше время — Институт сверхтвердых материалов им. В. Н. Бакуля НАНУ) во главе с Валентином Николаевичем Бакулем (1908–1978). Уже в октябре 1961 г. было получено 2 тысячи каратов (400 г) искусственных алмазов.

В последующие годы в мире было начато производство спеченного поликристаллического алмаза, нитрида бора и корунда, а также микрокристаллического спеченного корунда Cubitron® (1981 г.).

Дальнейшие исследования привели к созданию в 2007–2008 гг. новых материалов. Так, компания Rappold Winterthur Technologie GmbH (Австрия) вывела на рынок нанокристаллический абразив (10...50 нм) из спеченного оксинитрида алюминия в форме α -AlxOyNz (сокращенно ALON) под торговой маркой Abra1™, а компания Norton-Saint-Gobain Abrasives (США) — нанокристаллический спеченный корунд под торговой маркой NQ™ (Nano Quantum) [Породоразрушающий и металлообрабатывающий инструмент — техника и технология его изготовления и применения: сб. науч. тр. Київ: ИММ ім. В. М. Бакуля НАН України, 2019.1].

Объем мирового рынка абразивных материалов в 2018 г. был оценен в 39,62 млрд USD. Прогнозируется, что в период с 2019 по 2025 гг. эти цифры увеличатся на 5,9%. Определяющим для развития этого рынка является ситуация в автомобилестроении, машиностроении и металлургии.





+ 30 %
увеличение импорта
абразивных изделий
с 2015 по 2019 гг.

УКРАИНСКИЙ РЫНОК АБРАЗИВОВ

По состоянию на 2018 г. в стране производство абразивных изделий осуществлялось на 52 субъектах хозяйствования, в том числе у 19 физических лиц — предпринимателей (**табл. 1**). Количество субъектов по сравнению с 2015 г. уменьшилось на 8,8%, а по сравнению с 2010 г. — на 24,6% [Держстат України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>]. Понижающий тренд, исходя из данных Держстата Украины, сохранился и в 2020 г.

Суммарный экспорт украинских абразивных изделий (коды УКТ ВЭД 6804 и 6805) в течение 2015–2019 гг. в натуральном измерении колебался в интервале от 2,3 до 3,2 тыс. т при увеличении стоимости с 16,7 (2015 г.) до 25,6 (2019 г.) млн USD.

Следует отметить довольно значительную зависимость украинского рынка абразивной продукции от импортных поставок. Данные статистики свидетельствуют, что с 2015 по 2019 гг. поставки импортных абразивных изделий (коды УКТ ВЭД 6804 и 6805) увеличились с 6,3 до 8,2 тыс. т (+30%) при росте стоимости с 23,1 до 32,9 млн USD (+42%).

Таблица 1. Параметры рынка абразивных изделий Украины в 2015–2019 гг.

Показатель	Год				
	2015	2016	2017	2018	2019
Производство абразивных изделий ¹ , тыс. т	8,645	7,435	7,723	5,968	4,162
Экспорт жестких абразивных изделий (код 6804), тыс. т	1,419	1,445	1,836	2,191	2,026
Экспорт жестких абразивных изделий (код 6804), млн USD	10,202	10,421	13,757	16,173	17,562
Экспорт гибких абразивных изделий (код 6805), тыс. т	0,927	0,924	0,995	1,025	0,912
Экспорт гибких абразивных изделий (код 6805), млн USD	6,486	6,460	6,924	7,795	7,996
Импорт жестких абразивных изделий (код 6804), тыс. т	3,363	4,497	4,729	4,061	3,776
Импорт жестких абразивных изделий (код 6804), млн USD	11,362	14,512	16,264	15,976	15,499
Импорт гибких абразивных изделий (код 6805), тыс. т	2,913	3,851	3,919	4,237	4,406
Импорт гибких абразивных изделий (код 6805), млн USD	11,737	14,050	15,291	16,194	17,401
Суммарный экспорт абразивных изделий, тыс. т	2,346	2,369	2,831	3,216	2,938
Суммарный экспорт абразивных изделий, млн USD	16,688	16,881	20,681	23,968	25,558
Суммарный импорт абразивных изделий, тыс. т	6,276	8,348	8,648	8,298	8,182
Суммарный импорт абразивных изделий, млн USD	23,099	28,562	31,555	32,17	32,90
Расчетный объем рынка, тыс. т	12,575	13,414	13,540	11,050	9,406
Доля изделий собственного производства на рынке, %	50,1	37,8	36,1	24,9	13,0

Примечание: ¹ — данные по производству приведены не по всем группам товаров.

Источник: по данным Держстату України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

В сегменте импорта Украиной жестких абразивных изделий (код УКТ ВЭД 6804) в 2015 г. было два лидера — Китай (доля 44,8%) и Россия (28,9%). К 2019 г. ситуация в данной товарной группе кардинально изменилась — единоличным лидером стал Китай с долей 75,1% (табл. 2).

Уменьшение поставок из России обусловлено введением Украиной в апреле 2017 г. антидемпинговых пошлин на круги шлифовальные на керамической связке (код УКТ ВЭД 6804223000) сроком на пять лет. На продукцию АО «Волжский абразивный завод» пошлина установлена в размере 6,54%, а для остальных поставщиков из России — 33,83% [Про застосування антидемпінгових заходів щодо імпорту в Україну кругів шліфувальних на керамічній зв'язці походженням з Російської Федерації//Урядовий кур'єр. 15.04.2017. URL: <https://ukurier.gov.ua>].

В 2015 г. лидирующие поставщики в Украину гибких абразивных изделий (код УКТ ВЭД 6805) образовали квартет. Его составили Польша (доля 29,0%), Италия (25,6%), Китай (21,3%) и Германия (11,0%). К 2019 г. импортеры несколько изменили диспозицию. Теперь Польша (39,8%) и Китай (28,7%) усилили свои позиции, а Италия (10,2%) и Германия (7,4%) несколько сбавили обороты. В рейтинге мировых экспортеров за 2018 г. (итоги за 2019 г. окончательно еще не подведены) абразивной продукции на базе агломерированных алмазов (код ГС 680421) Украина занимает 20 место с долей 0,67% (USD). Интересно отметить, что Польша находится в этом рейтинге на 18 месте с долей 0,84% (USD).

Следует констатировать улучшение положения Украины по сравнению с рейтингом 2015 г.: 25 место с долей 0,53% (USD). Целесообразно отметить, что лидирующую пятерку стран мирового алмазного рейтинга 2018 г. с суммарной долей 58,21% (USD) формируют: Япония (15,03%), Германия (12,56%), Италия (12,19%), Китай (10,02%) и Республика Корея (8,41%) [International Trade Centre. URL: <http://intracen.org>].

География экспорта Украиной продукции из агломерированных алмазов отражает как исторически сложившиеся торговые связи, так и продвижение данных товаров на новые рынки (табл. 3).

Наиболее динамичными покупателями украинской алмазосодержащей абразивной продукции в 2019 г. по сравнению с 2015 г. являются Грузия (рост в 7,5 раз), Польша (рост в 6,2 раза) и Литва (рост в 2,8 раза). Следует отметить и активное продвижение данной украинской продукции на новые рынки десяти стран.

В мировом рейтинге стран — экспортеров продукции из прочих агломерированных абразивов или керамики (код ГС 680422) за 2018 г. Украина находится на 35 месте с долей 0,17% (USD). Лидерами этого рейтинга являются Китай (22,27%), Германия (17,85%), Япония (9,03%), Австрия (7,70%) и Италия (5,87%) с суммарной долей 62,71% (USD). Следует отметить, что Польша в данном рейтинге занимает 7 место с долей 3,90% (USD) [International Trade Centre. URL: <http://intracen.org>].

Лидером по закупкам украинской продукции из прочих агломерированных абразивов или керамики (код УКТ ВЭД 680422) остается Россия (табл. 4). Хотя её доля, следует отметить, уменьшилась в 2019 г. до 22,2% (USD) против 55,2% в 2015 г. Наиболее динамичными покупателями данной украинской абразивной продукции являются Германия (рост в 71 раз), Чехия (рост в 56 раз) и Азербайджан (рост в 16 раз).

Таблица 2. Рейтинги стран, поставщиков абразивных изделий

Топ-10	Импорт жестких абразивных изделий (код УКТ ВЭД 6804)			
	2015 г.		2019 г.	
	Страна	Доля, % (кг)	Страна	Доля, % (кг)
1	Китай	44,78	Китай	75,07
2	Россия	28,94	Польша	8,98
3	Польша	8,81	Россия	5,02
4	Италия	8,66	Германия	4,10
5	Германия	3,36	Словения	2,65
6	Словения	1,42	Италия	0,93
7	Чехия	1,03	Чехия	0,66
8	Австрия	0,87	Турция	0,61
9	Турция	0,31	Австрия	0,40
10	Нидерланды	0,27	Беларусь	0,18
	Всего	98,45	Всего	98,6

Источник: по данным Держстату України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

Таблица 3. Экспорт Украиной абразивной продукции с использованием

Топ-2015	Страна	Стоимость, тыс. USD	Доля, %	Топ-2019
1	Россия	5150,3	72,17	1
2	Германия	807,0	11,31	2
3	Италия	272,5	3,82	3
4	Япония	149,7	2,10	4
5	США	129,8	1,82	5
6	Швейцария	74,8	1,05	6
7	Польша	64,6	0,91	7
8	Турция	61,8	0,87	8
9	Молдова	61,1	0,86	9
10	Литва	47,3	0,66	10
	Всего	6818,9	95,55	
	Прочие 31 страна	317,2	4,45	
	Итого	7136,2	100,00	

Источник: по данным Держстату України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

Таблица 4. Экспорт Украиной абразивной продукции из керамики

Топ-2015	Страна	Стоимость, тыс. USD	Доля, %	Топ-2019
1	Россия	1682,0	55,17	1
2	Грузия	799,4	26,22	2
3	Беларусь	151,9	4,98	3
4	Молдова	105,1	3,45	4
5	Египет	50,0	1,64	5
6	Израиль	39,1	1,28	6
7	Литва	38,1	1,25	7
8	Польша	35,7	1,17	8
9	Япония	31,8	1,04	9
10	Азербайджан	28,3	0,93	10
	Всего	2961,3	97,13	
	Прочие 32 страны	87,6	2,87	
	Итого	3048,9	100,00	

Источник: по данным Держстату України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

в Україні, в 2015 и 2019 гг.

Импорт гибких абразивных изделий (код УКТ ВЭД 6805)			
2015 г.		2019 г.	
Страна	Доля, % (кг)	Страна	Доля, % (кг)
Польша	29,02	Польша	39,75
Италия	25,63	Китай	28,71
Китай	21,29	Италия	10,23
Германия	11,01	Германия	7,42
Россия	4,82	Россия	3,17
США	1,60	Венгрия	1,81
Венгрия	1,39	Австрия	1,73
Швейцария	1,08	США	1,03
Австрия	0,98	Португалия	1,02
Великобритания	0,72	Литва	0,96
Всего	97,54	Всего	95,83

агломерированных алмазов (код УКТ ВЭД 6804 21)

Страна	Стоимость, тыс. USD	Доля, %	2019 к 2015, %
Россия	8218,5	66,99	159,6
Германия	1606,2	13,09	199,0
Польша	398,9	3,25	617,4
Италия	326,7	2,66	119,9
Грузия	144,0	1,17	745,1
Литва	133,8	1,09	282,5
Молдова	128,4	1,05	210,2
США	125,4	1,02	96,6
Швейцария	112,8	0,92	150,7
Франция	104,2	0,85	104,2
Всего	11298,8	92,10	165,7
Прочие 41 страна	969,1	7,90	305,5
Итого	12267,9	100,00	171,9

(код УКТ ВЭД 6804 22) или прочих агломерированных абразивов

Страна	Стоимость, тыс. USD	Доля, %	2019 к 2015, %
Россия	1172,3	22,19	69,70
Грузия	1101,1	20,84	137,75
Германия	866,1	16,39	7137,20
Азербайджан	454,8	8,61	1607,37
Чехия	283,4	5,36	5609,52
Беларусь	196,2	3,71	129,19
Франция	125,7	2,38	125,68
Египет	107,9	2,04	215,82
ОАЭ	107,1	2,03	107,13
Молдова	102,2	1,93	97,29
Всего	4516,8	85,50	152,53
Прочие 53 страны	766,2	14,50	874,34
Итого	5283,0	100,00	173,28



АТА АБРАЗИВ



Шліфувальні головки
ГОСТ 2447-82



Шліфувальні круги
ГОСТ 2424-83



Шліфувальні бруски
ГОСТ 2456-82

ТУ У 23.9 - 37611883 - 001:2016

Правильно підібраний абразивний інструмент – необхідна складова виробничого процесу на підприємствах машинобудування. Інструментальне виробництво, підшипникова промисловість, верстатобудування, автомобільна промисловість та нафтогазове машинобудування, авіабудування та суднобудування, виробництво обладнання для легкої та харчової промисловості – це лише деякі з галузей машинобудування, для яких необхідний якісний абразивний інструмент.

ТОВ «АТА АБРАЗИВ» з 1991 року виробляє шліфувальні головки, круги та бруски в Україні

Шліфувальні головки
від 3 до 40 мм

Шліфувальні круги
від 3 до 150 мм

Шліфувальні бруски
до 200 мм

А також інші види дрібнорозмірних абразивних виробів за кресленнями замовника

Абразивний інструмент з:



Електрокорунд нормальний



Електрокорунд білий



Електрокорунд хромистий



Електрокорунд хромтитанистий



Монокорунд



Сферокорунд



Карбід кремнію чорний



Карбід кремнію зелений

Застосування в технології виробництва абразивних матеріалів від кращих виробників, спеціальних керамічних зв'язок та наповнювачів, контроль на кожному етапі виробництва забезпечують високу стійкість абразивного інструменту, високу точність та відмінну якість обробленої поверхні. Можливо виготовлення інструменту що має зернистість від F24 до F1000, твердість від М до Т, а також імпрегнування сіркою та іншими речовинами.



ТОВ «АТА АБРАЗИВ»
69037, Україна, м. Запоріжжя
вул. Незалежної України, 52

+38 (061) 224-19-94
+38 (067) 610-17-36
www.abraziv.pro

СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ МАГАЗИН
«ШЛІФМАЙСТЕР»
ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРОБКИ
МЕТАЛУ, КАМЕНЮ, ДЕРЕВА І СКЛА



Адреса: м. Харків, вул. Тарасівська, 3 (біля ТЦ «Ашан»)
 Телефони: +380 (98) 732-41-57, +380 (50) 461-88-83,
 +380 (57) 756-65-55. E-mail: shlifmaster1@gmail.com
 Сайт: <https://shlifmaster.com.ua>



Что касается поставщиков абразивной продукции на украинский рынок, то в 2019 г. ситуация складывалась следующим образом. В сегменте импорта абразивной продукции с использованием агломерированных алмазов (код УКТ ВЭД 6804 21) лидерами в стоимостном измерении являются Китай (47,9%) и Италия (24,6%). Причем по сравнению с 2015 г. поставки из этих стран увеличились, соответственно, в 2,5 и 3,9 раза. Всего в 2019 г. указанная продукция поступила на украинский рынок из 34 стран против 32 стран в 2015 г. [Держстат України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>].

В сегменте импорта абразивной продукции на основе прочих агломерированных абразивов или керамики (код УКТ ВЭД 6804 22) основными поставщиками в 2019 г. в стоимостном измерении являются компании из Китая (38,2%), Польши (18,2%) и Германии (16,9%). Причем по сравнению с 2015 г. они увеличили поставки товаров, соответственно, в 1,8; 1,4; и 1,2 раза. Россия хотя и сохранила за собой 4 место в 2019 г., но её поставки уменьшились на 59,1 % против 2015 г. Всего в 2019 г. данную продукцию поставляли компании из 41 страны против 35 в 2015 г. [Держстат України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>].

РЕПЕРНЫЕ ТОЧКИ РЫНКА АБРАЗИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Мировой экспорт жестких абразивных изделий (код ГС 6804) за период с 2001 по 2018 гг. возрос с 1720,9 до 4923,9 млн USD, или в 2,9 раза. Одновременно количество стран-экспортеров в 2018 г. достигло 150 против 106 в 2001 г.

Мировой экспорт продукции на основе агломерированных алмазов (код ГС 6804 21) за период с 2001 по 2018 гг. увеличился с 561 до 1650 млн USD, или в 2,9 раза. При этом количество стран-экспортеров возросло с 77 до 106, или на 38%.

За этот же период мировой экспорт продукции созданной на основе прочих агломерированных абразивов или керамики (код ГС 6804 22) увеличился с 1055 до 2907 млн USD, или в 2,8 раза. Если

в 2001 г. список экспортеров данной продукции включал 84 страны, то в 2018 г. — 129 стран, или на 54% больше.

Мировой экспорт гибких абразивных изделий (код ГС 6805) за период с 2001 по 2018 гг. возрос с 1753,2 до 4700,9 млн USD, или в 2,7 раза. При этом в 2018 г. количество стран-экспортеров составило 128 против 95 в 2001 г., или на 35% больше.

Украина за период с 2001 по 2018 гг. увеличила экспорт продукции созданной на основе агломерированных алмазов (код ГС 6804 21) с 8,4 до 11,1 млн USD, или на 32%. При этом экспорт продукции данного типа, выпущенной в Украине (код ГС 6804 22), увеличился с 0,87 до 5,1 млн USD, или в 5,9 раз.



Автор статьи

Виталий А. Гнатуш, канд. техн. наук, независимый аналитик | e-mail: vgnatush@gmail.com

23-27 листопада 2020

T R A N S 4 M A T I O N

Trans4mation –
Перший у
Східній Європі
Форум Industry 4.0



Ковальська



Interpipe



ФЕД



Донбасенерго

JIMTOF 2020

**30-та Японська міжнародна виставка
машинобудування JIMTOF 2020**

відбудеться в режимі онлайн з 10:00 16.11.2020 р. по 17:00 27.11.2020 р.
Архів заходу буде доступний з 17:00 27.11.2020 р. по 17:00 11.12.2020 р.

Для отримання детальної
інформації щодо
JIMTOF 2020 Online



www.jimtof.org